

świat radio

Marzec 1999
5 zł 90 gr

krótkofalarstwo CB telekomunikacja
MAGAZYN WSZYSTKICH UŻYTKOWNIKÓW ETERU

Teraz
Radiostacja



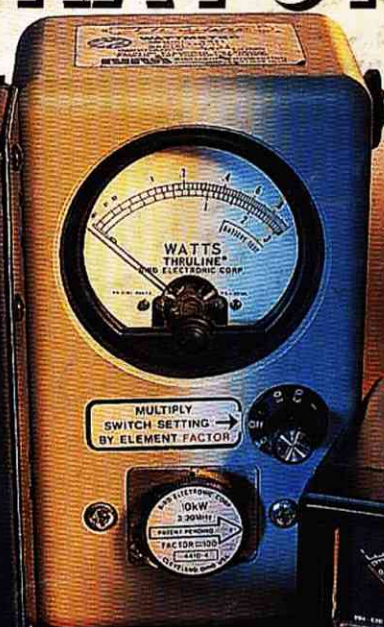
KENWOOD
TM-261A



UN7BV –
W.P. Rybcow



DOMOWE LABORATORIUM



KONKURS



9 771425 170999



03>



MAW TELECOM

Jak dobrze być w kontakcie...



MOTOROLA

Autoryzowany Dystrybutor

- Radiotelefony
Konwencjonalne
RADIUS
- Trunkingowe
systemy
łączności
radiowej
SMARTNET 2000
DIMETRA
(TETRA)
- Terminale
szyfrujące
SECTEL 9600
MICRO MMT
- Radiostacje
wojskowe
PROTEUS
URC-200
- Systemy C4I
do zastosowań
taktycznych
i kontroli sytuacji
kryzysowych

MAW TELECOM

MAW Telecom International 00-791 Warszawa, ul. Chocimska 14,
tel. (48 22) 48 72 72; fax (48 22) 49 84 74, komertel (48) 39120916,
e-mail: maw@ikp.atm.com.pl

POSZUKUJEMY DEALERÓW

Promocyjne ceny producenta w Polsce!



MH-430 / II

- 130 kanałów (433,075-434,775)
- zwolnienie od rejestracji i opłat
- homologacja wg. normy ETS 300 220
- dwusystemowy alarm bezprzewodowy, czujka akustyczna + kontrola zasięgu
- szybkie ustawianie parametrów grupowych przez kopiowanie (funkcja klonowania)
- selektywne wywołanie CTCSS, 47 tonów
- pamięć 10 kanałów, DW, układ oszczędzania baterii, skaner, zaawansowane funkcje: TOT, Busy Lock, TX delay, Scan delay



MH-150

- uproszczona procedura rejestracji
- homologacja Mł 311/98 dla 154,600 154,800; 154,825 154,850 Mhz / 1W
- uproszczona obsługa przez programowanie zaawansowanych funkcji oraz częstotliwości
- selektywne wywołanie CTCSS, 47 tonów
- słuchawki nagłowne z VOX-em za 120 PLN
- wyposażony w akumulator 7,2V/600mAh



MA-144, MA-440

MA-144 136-174 MHz moc nadawania 2 W przy 7,2 V

MA-440 420-470 MHz RX

430-450 MHz TX moc nadawania 1 W przy 4,5 V

- 30 pamięci
- selektywne wywołanie CTCSS, 47 tonów
- inne zaawansowane funkcje
- sygnał 1750 Hz

Radiotelefony CB

EM-27

- homologacja Mł 341/98 4W/40 kanałów AM/FM
- wersja eksportowa 600 kanałów/ 8W
- funkcje DTMF, DW, SCAN, 7 pamięci, możliwość wyprowadzenia funkcji użytkowych na przyciski mikrofonu, przełącznik kanałów w mikrofonie



AH-27

- homologacja Mł 340/98 4/1W/40 CH AM/FM
- wersja eksportowa 400 kanałów
- 30 pamięci
- system oszczędzania baterii (8 szt R6)
- funkcje DTMF/CTCSS, DW, SCAN, CH wprowadzane bezpośrednio z klawiatury



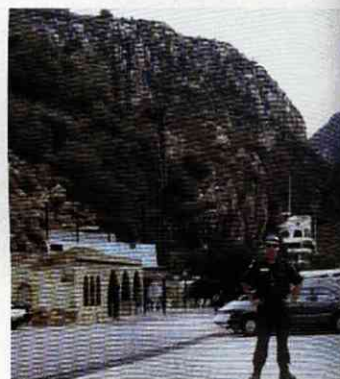
Zapraszamy dystrybutorów z całej Polski do współpracy!

świat radio

3/99

ŚWIAT CB

51 161AT178
z Libanu



ROZGŁOŚNIE

8 Radio polskiego słowa, część 3



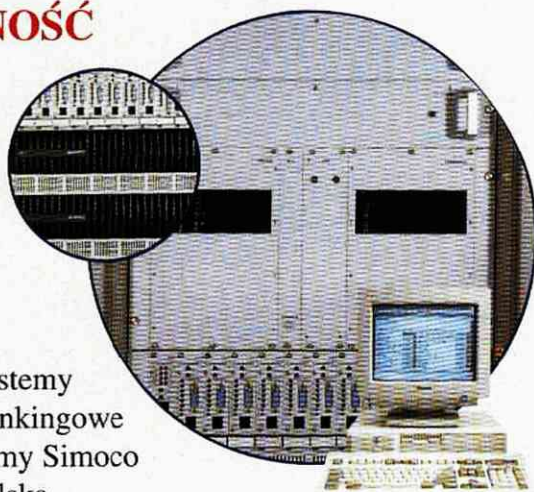
27 Teraz Radiostacja

TEST



16 Kenwood TM-261A

ŁĄCZNOŚĆ



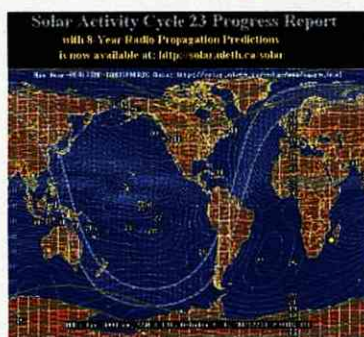
42 Systemy
trunkingowe
firmy Simoco
Polska

TELEKOMUNIKACJA



32 Telekomunikacja Polska
S.A. (2)

PROPAGACJA



10 Kiedy pasmo
6m otworzy
się na DX-y?

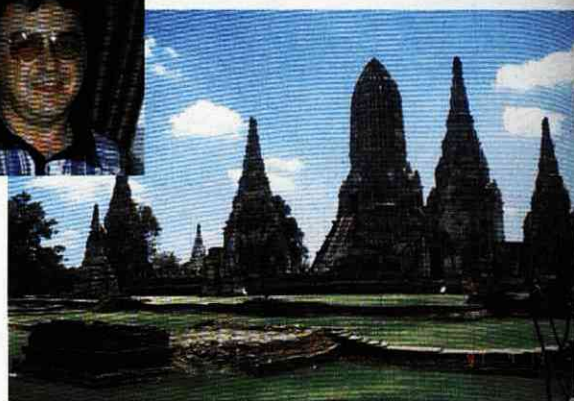
WYWIAD

23 Prezes ZK PAR
odpowiada



KRÓTKOFALOWIEC

14 Woła RAEM



46 Tajlandia - kraina uśmiechu

NASŁUCHOWIEC

13 Satelity meteorologiczne

HOBBY

19 Domowe laboratorium

52 Telewizja amatorska, część 5

55 Generator sygnałowy w.cz, część 1

INTERNET



- 50 Internet dla miłośników Amigi

RADIO + KOMPUTER

- 20 Kontrolery TNC35, TNC31S, TNC31SX, część 2

ZAWODY

- 40 Kalendarz zawodów międzynarodowych '99. Wyniki i regulaminy zawodów krajowych

WIADOMOŚCI DX-OWE

- 36 Aktualności DX-owe

6 AKTUALNOŚCI

59 LISTY

62 RYNEK I GIEŁDA

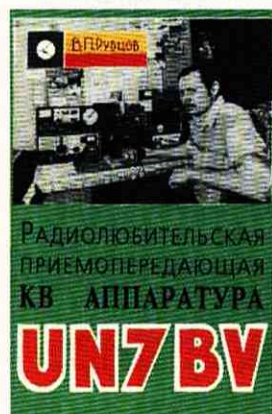
KONKURS

- 38 "Domowe laboratorium"



RECENZJE

- 60 Radioamatorski sprzęt nadawczo-odbiorczy KF



Domowe laboratorium

Pomiary w radiotechnice są niezbędne tak podczas strojenia nowo uruchamianego sprzętu radiowego jak i później, podczas jego eksploatacji czy konserwacji. Bez odpowiednich pomiarów i regulacji nawet bardzo dobrze zaprojektowany i zmontowany układ radiowy może nie działać prawidłowo. Zakłady produkujące sprzęt radiowy czy laboratoria instytutów posiadają niezbędne przyrządy, które są co pewien czas legalizowane i z biegiem czasu wymieniane na doskonalsze, a ostatnio coraz częściej na specjalne kombajny - radiotestery.

Inaczej sprawa przedstawia się z amatorami, którzy ze względów ekonomicznych, a także z zamiłowania do majsterkowania, usiłują sami w domowych warunkach wyprodukować urządzenie nadawczo-odbiorcze. Mają oni wtedy do rozwiązania wiele problemów związanych z pomiarami. Nie bez powodu bardziej przezorni konstruktorzy zanim zaczną budować transceiver przygotowują sobie domowe laboratorium. Niestety, nie mogą oni sobie pozwolić na zakup nowoczesnego radiotestera, ponieważ taki zakup przewyższa cenę dobrego transceivera wielopasmowego. Przeważnie zaopatrują się w używany sprzęt na wyprzedaży, a nierzadko wykonują go całkowicie własnoręcznie. Z tego względu chcielibyśmy sprowokować Was do opisanego waszego domowego laboratorium radiowego. Właśnie pod takim tytułem zamieściliśmy w tym numerze kolejny konkurs. Mamy nadzieję, że podobnie jak w jednym z ubiegłorocznych konkursów weźmie w nim udział duża grupa Czytelników Świata Radio.

Przewidujemy, że po opracowaniu prac konkursowych będziemy mogli za dwa miesiące przedstawić wiele Waszych pomysłów na zorganizowanie domowego laboratorium. Nie musi ono składać się ze skomplikowanych układów, ponieważ takie będą trudne do odwzorowania. Chodzi o układy najprostsze, bo jak napisał SP9NRB do sprawdzenia np. mocy wyjściowej nadajnika wystarczy sztuczna antena wykonana z żarówek samochodowych. Problem jednak w tym, jakie zastosować żarówkę, jak je połączyć i do jakiego nadajnika można dołączyć, aby zamiast sprawdzić nie uszkodzić tranzystorów końcowych wzmacniacza mocy.

Mamy nadzieję, że zamieszczony w tym numerze opis wykonania generatora KF, zaczerpnięty z miesięcznika "Elektor" pomoże w uzyskaniu potrzebnego wysokostabilnego źródła sygnału w.cz. i może stanowić wyposażenie domowego laboratorium. W najbliższym czasie zamieścimy również charakterystyki dostępnych fabrycznych przyrządów pomiarowych.

W tym numerze polecamy także wywiad z Prezesem ZK PAR, w którym zawarte są odpowiedzi na pytania naszych Czytelników. Niebawem chcielibyśmy otworzyć debatę na temat telegrafii. Jak już informowaliśmy, nie jest ona już od miesiąca stosowana przez służby morskie, ale jest nadal obowiązująca podczas egzaminu na licencję krótkofalarską.

Andrzej Janeczek

Miesięcznik „Świat Radio” (12 numerów w roku) jest wydawany przez AVT-Korporacja sp. z o.o. we współpracy z miesięcznikami: „Funk”, „CB-Funk”, „Radiohören & Scannen”

Adres redakcji:

01-939 Warszawa, ul. Burleska 9,
tel. 835 66 77, 835 66 88, 834 74 75, tel./fax 835 67 67
e-mail: sr1@avt.com.pl

Adres do korespondencji:

00-967 Warszawa 86, skr. poczt. 134
Dyrektor Wydawnictwa: Wiesław Marciniak

Redaktor Naczelny: Andrzej Janeczek

Stali współpracownicy: Jacek Marczewski SP5EAQ,
Krzysztof Słomczyński SP5HS, Krzysztof Dąbrowski OE1KDA,
Andrzej Sadowski SP6ECA, Henryk Kotowski SM0JHF,
Roman Buja, Tadeusz Rączek SP7HT

Projekt okładki: Piotr Śmietanowski

Redakcja techniczna i skład: Maria Drozdek

Zdjęcia: Zbigniew Orlowski

Tłumaczenia: Zdzisław Bieńkowski SP6LB,

Andrzej Mierzejewski, Andrzej Zauszkiewicz

Dział Reklamy: Bożena Krzykawska,

tel. 835 66 77, 0 601 23 05 33, e-mail: reklavt@avt.com.pl

Prenumerata: Herman Grosbart,

tel. 834 74 75, e-mail: prenavt@avt.com.pl

Druk: Heldruk, Maibork, ul. Partyzantów 3b

Artykułów nie zamówionych nie zwracamy. Zastrzegamy sobie prawo do skracania i adaptacji nadesłanych artykułów. Za treść reklam i ogłoszeń nie ponosimy odpowiedzialności. Opisy urządzeń i układów elektronicznych oraz ich usprawnień, zamieszczone w SR mogą być wykorzystane wyłącznie do własnych potrzeb. Wykorzystywanie ich do innych celów, zwłaszcza do działalności zarobkowej, wymaga zgody autora opisu.



FORTY

Forty to nowy ręczny radiotelefon CB/FM osiągalny w kraju m.in. w firmie SETCOM w Bydgoszczy. Urządzenie nie wymaga pozwolenia ani wnoszenia opłat. Oto podstawowe parametry urządzenia:

- zakres częstotliwości: 26,965...27,405MHz;
 - liczba kanałów: 40;
 - rodzaj modulacji: F3E (FM);
 - moc wyjściowa nadajnika: 150mW;
 - czułość odbiornika dla 10dB S/N: 0,8µV;
 - p.cz. odbiornika: 10,7MHz/455kHz;
 - napięcie zasilania: 9V (6xR6);
 - impedancja anteny: 50Ω;
 - wymiary: 35x155x35mm;
 - waga: 480g (z bateriami).
- Urządzenie jest wyposażone w anteny helikalne o długości 135mm oraz w wyświetlacz numeru kanału, a także w następujące pokrętki, przyciski i gniazda:
- regulacja czułości blokad szumu,
 - regulacja siły głosu + wyłącznik zasilania,

- wybór kanału +1/-1,
- przycisk "wywołanie korespondenta",
- przycisk nadawanie/odbiór,
- gniazdo mikrofonowe,
- gniazdo głośnikowe,
- gniazdo zewnętrznego zasilania.

Radiotelefon jest przeznaczony dla klubów sportowych, młodzieżowych, geodetów, kominiarzy, instalatorów itp. Umożliwia dwustronną łączność oraz wywołanie korespondenta sygnałem tonowym. Maksymalny zasięg radiotelefonu w terenie otwartym wynosi około 1,5km. Za miesiąc zamieścimy więcej informacji na temat tego radiotelefonu dla każdego.



MFJ-259B

MFJ-259B to nowy analizator antenowy o wszechstronnym zastosowaniu. Przyrząd jest prosty w obsłudze i służy do badania systemów w.cz. pracujących w zakresie od 1,8 do 170MHz w 6 podzakresach: 1,8...4MHz, 4...10MHz, 10...27MHz, 27...70MHz, 70...114MHz, 114...170MHz.

Może być on użyty jako źródło sygnału w.cz. i dokładny miernik częstotliwości do 200MHz.

- Urządzenie jest połączeniem szerokopasmowego generatora, miernika częstotliwości, mostka RF i kalibrowanego wskaźnika rozrównoważenia mostka. Dzięki temu pozwala on mierzyć WFS (dla 50Ω) dowolnego obciążenia podłączonego do gniazda antenowego. Oto inne przykładowe możliwości użycia tego urządzenia:
- pomiar częstotliwości rezonansowej cewek i dławików,
 - określanie szerokości pasma w.cz.,
 - kontrola sprawności skrzynek antenowych,
 - pomiar częstotliwości z dokładnością do 10 cyfr,
 - kontrola wzmacniaczy w.cz.,
 - badanie obwodów wejściowych i wyjściowych w.cz.,



- badanie kabli współosiowych,
 - sprawdzanie współczynnika skrócenia kabla,
 - określanie strat w.cz. (rezonans),
 - dopasowanie lub strojenie stroików 1/4 i 1/2λ,
 - strojenie trapów antenowych (częstotliwość rezonansowa).
- Jest to idealny przyrząd do strojenia i konserwacji nadajników oraz odbiorników radiowych i komunikacyjnych itp. Analizator ma małe wymiary: 17x10x6cm i waży około 1kg. Zasilany jest z zewnętrznego źródła o napięciu w granicach 8...18V/150mA lub z wewnętrznych baterii R6.

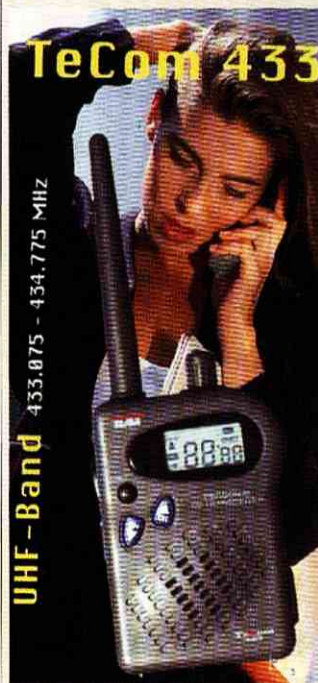
Nokia 650 - analogowy telefon z radiem



Nokia 650 to najmniejszy w świecie telefon standardu NMT 450i reprezentujący nową generację najwyższej klasy telefonów NMT. Produkt zawiera wiele funkcji, zaprezentowanych już wcześniej w słynnej serii Nokia 6100. Dodatkową specjalną funkcją aparatu Nokia 650 - po raz pierwszy spotykaną na rynku - jest wbudowane radio FM. Aparat Nokia 650 zostanie wprowadzony do sprzedaży

w sieci Centertel w pierwszym kwartale br. Jak na analogowy telefon bezprzewodowy, Nokia 650 charakteryzuje się imponująco długim czasem pracy przy zasilaniu z akumulatora. Przy zastosowaniu baterii litowo-jonowej o zwiększonej pojemności (sprzedawanej w komplecie z urządzeniem) czas gotowości wynosi maksymalnie 120 godzin, zaś czas rozmów - do 2 godzin 30 minut. Masa aparatu Nokia 650 z baterią o zwiększonej pojemności wynosi zaledwie 190 gramów, natomiast z opcjonalną cienką baterią litowo-jonową - zaledwie 170 gramów, co oznacza, że Nokia 650 jest najmniejszym i najlżejszym dostępnym na rynku telefonem bezprzewodowym systemu NMT 450. Urządzenie będzie sprzedawane w komplecie z zestawem słuchawkowym, pozwalającym na słuchanie radia lub na korzystanie z telefonu bez zajmowania rąk, a ponadto służącym jako antena do radia FM. Większość akcesoriów jest kompatybilna z telefonami bezprzewodowymi rodziny Nokia 5100 i Nokia 6100.

TeCom 433



TeCom 433 to kolejne tanie radiotelefony UHF dla każdego (bez licencji), które oferuje tym razem firma SETCOM z Bydgoszczy. Są to miniaturowych wymiarów urządzenia nadawczo-odbiorcze FM, za-

pewniające łączność na maksymalną odległość około 2km. Mogą one przydać się w wielu sytuacjach, takich jak: łączność w hurtowni, sklepie, plenerze czy podczas turystycznych wędrowek górskich lub do kontaktowania się z rodziną. Radiotelefony te należą do grupy LPD (low-power device) i spełniają europejskie kryteria ETS 300 220. Parametry TeCom 433:

- zakres częstotliwości: 433,075...434,775MHz;
- rodzaj emisji: F3E;
- moc wyjściowa: 10mW;
- zasilanie: 3,0V (2 szt. R6).

TeCom 433 został wyposażony w tonowy system kodowy CTCSS, układ automatycznego przeszukiwania pasma a także możliwość zaprogramowania 69 kanałów bez potrzeby ustawiania częstotliwości. Obsługę urządzenia usprawnia duży czytelny wyświetlacz LCD, a także układ blokady przycisków (key lock). Ponadto urządzenie zostało wyposażone w gniazdko na zewnętrzny mikrofon i słuchawkę.

Wyspa MAN na długich

Położona na Morzu Irlandzkim wyspa Man należy do Wielkiej Brytanii. Ta niewielka wyspa, ciesząca się znaczną autonomią, posiada własną rozgłośnię - Manx Radio. Można ją usłyszeć na falach średnich (1368kHz) i UKF. Już wkrótce wyspę Man będzie można usłyszeć także na falach długich. Na drugą połowę 1999 r. zapowiada się uruchomienie nowej, międzynarodowej rozgłośni, która ma nadawać swoje programy właśnie z tej wys-

py. Music Man 279 - bo tak brzmi robocza nazwa tej rozgłośni - będzie nadawać na częstotliwości 279kHz z mocą 500kW. Emitowany przez 24 godziny na dobę anglojęzyczny program ma głównie wypełniać muzyka. Oczekuje się, że rozgłośnia ta swym zasięgiem pokryje obszar północno-zachodniej Europy. Informacje o niej można znaleźć w Internecie na stronie: www.longwave-radio.com.

RB

MANX RADIO

The Isle of Man's Manx Radio was the first commercial radio station in the British Isles, commencing operation on June 5th, 1964. The very first broadcast was, in fact, a commentary on the World Championship T.T. Motor Cycle Races. The station began transmissions on VHF only but in October, 1964 opened a medium wave service on 1584 KHz (188 metres). A second medium wave channel was added in 1965 to improve reception - 1295 KHz (232 metres) - and these continued to support the service until November, 1978 when, as part of a general realignment of frequencies throughout Europe, Manx Radio moved to 1368 KHz (219 metres).

Constitutionally, the position of the Isle of Man is unique. It is not and never has been part of the United Kingdom. It is a possession of the British Crown with a very large degree of autonomy, and in 1979 held a year of special celebrations marking the 1,000th anniversary of its parliament of Tynwald, founded by the Vikings and now the oldest assembly in the world with unbroken traditions.

The Isle of Man has a national identity, distinctly separate from the United Kingdom, and part of Manx Radio's job is to reflect this identity.

**THE NATIONAL RADIO SERVICE
OF THE ISLE OF MAN**

Broadcasting on 1368 KHz
Medium Wave and 89.97.2-
103.7 MHz VHF Stereo

Present Hours
of transmission
0630 0100

This confirms
your reception
report dated
26.5.91

Manx Radio
THE VOICE OF MAN

Broadcasting House
Douglas, Isle of Man
Telephone 0524 681066
Telex 629770
Facsimile 0624 681411

Konkurs z okazji pielgrzymki Jana Pawła II

Wzorem ostatnich dwóch lat, w czasie pielgrzymki Jana Pawła II do Polski w czerwcu 1999 r. zorganizowany będzie trzeci już konkurs radiowy. Dwa poprzednie konkursy ogłoszono: w 1997 roku z okazji pielgrzymki, w ubiegłym roku z okazji 20-lecia pontyfikatu Papieża.

Z tego powodu wydane były okolicznościowe dyplomy. Najaktywniejsze stacje mogły zdobyć specjalne trofeum wykonane w metalu na drewnianym podkładzie - prezentowane w ŚR 6/97. W tym roku będzie ono jednak nieco inne niż tamto sprzed dwóch lat.

Do tegorocznego konkursu już dzisiaj zapraszamy wszystkich krótkofalowców, ludzi dobrej woli, którzy nie zawsze mogą uczestniczyć bezpośrednio w spotkaniach z Ojcem Świętym, a swą pracą w eterze w dniach pielgrzym-

ki Jana Pawła II chcieliby włączyć się w uroczystości i oddać hołd Papieżowi-Polakowi. Szczególne zaproszenie kierujemy do wszystkich stacji, uczestników poprzedniej edycji konkursów, gdyż ich praca w eterze będzie specjalnie punktowana.

Szczegóły regulaminu konkursu opublikowane będą w późniejszym terminie. Z okazji pielgrzymki i konkursu pracować będzie okolicznościowa radiostacja amatorska - prawdopodobnie pod znakiem SN9JPT.

Do wszystkich chętnych regulamin zostanie wysłany e-mailem lub pocztą, dlatego już dzisiaj organizator tego konkursu - Wojciech Drwal SP9HWN (e-mail: kwant@kki.net.pl) - prosi zainteresowanych o krótki list w tej sprawie i podanie swojego adresu e-mail.

Międzynarodowy Zjazd Krótkofalowców

W dniach 3-6 czerwca 1999 roku ma odbyć się w Paczkowie (dawne woj. opolskie) Międzynarodowy Zjazd Krótkofalowców. Organizatorem tego zjazdu jest SP6OUF, który już teraz zaprasza wszystkich krótkofalowców (wraz z rodzinami), nasłuchowców i sympatyków krótkofalarstwa. W ramach pobytu zorganizowane ma być ognisko, giełda sprzętu (używanego i nowego), zwiedzanie Paczkowa, prelekcje na tematy związane z amatorską TV, Packet Radio i inne.

W planie jest urządzenie wycieczki po Kotlinie Kłodzkiej (osobna odpłatność) a także "wypad" na ryby nad Jezioro Otmuchowskie lub stawy hodowlane oraz możliwość skorzystania z jazdy konnej.

Koszt jednodniowego pobytu

z wyżywieniem i noclegiem wynosi 39 zł od osoby. Zakwaterowanie w ośrodku kampingowym (domki) lub pensjonacie (łącznie około 160 osób), albo w namiotach na terenie ww. ośrodka, w przypadku większej liczby osób istnieje możliwość zakwaterowania w ośrodku wczasowym nad Jeziorem Otmuchowskim.

Zgłoszenia przyjmowane będą do dnia 15.04.1999 r., przedpłaty w wysokości 50% kosztów za nocleg i wyżywienie do dnia 30.04.1999 r.

Wszelkie uwagi, propozycje i zgłoszenia należy kierować na adres organizatora:

Tadeusz Talik SP6OUF
48-370 Paczków, ul. Kościuszki 18
tel./fax (modem): 0-77 431 67 42
e-mail: talcom@kki.net.pl

Ideowe Iridium

Idea Centertel - jako pierwsza sieć komórkowa w Polsce - uruchomiła 1 lutego br. komercyjny roaming z satelitarnym systemem Iridium. Jest to roaming jednostronny, tzn. abonenci systemu Iridium na terenie Polski mogą korzystać ze swoich kart w telefonach Idei.

Choć globalny system łączności satelitarnej Iridium rozpoczął działalność komercyjną 1 listopada 1998 r., to nadal z usług Iridium nie można korzystać na terenie Polski. Taką możliwość abonentom Iridium daje natomiast roaming z siecią Idea Centertel. Do czasu podpisania stosownego porozumienia pomiędzy TP SA i Iridium możliwy będzie jedynie roaming jednostronny, tzn. abonenci Iridium będą mogli korzystać z sieci Idei, przekładając swoją kartę SIM do telefonu pracującego w standardzie GSM 1800 lub telefonu dwumodowego GSM900/1800 (ponieważ aparaty satelitarne czy dualne GSM/satelitarne nie posiadające homologacji, nie mogą być używane na terenie Polski).

Na razie abonenci Idei nie będą mogli w pełni korzystać z roamingu za pośrednictwem Iridium. Powodem jest brak łączności sygnalizacyjnych, a ich zestawienie zależy również od porozumienia zawartego pomiędzy Iridium i TP SA. Przypomnijmy: z terytorium Polski nie można dodzwonić się do abonentów Iridium znajdujących się na terenie innych krajów czy nawet w Polsce (w roamingu). Oznacza to także, że abonenci Iridium przebywający w sieci Idei mogą jedynie wykonywać połączenia - nie mogą jednak odbierać połączeń. Abonenci Iridium mogą natomiast dzwonić do Polski. Połączenia z satelitarnych telefonów trafiają do Polski za pośrednictwem jednej z 11 naziemnych stacji dostępnych we Włoszech. Stamtąd rozmowa jest kierowana łączami naziemnymi do Polski, jest więc identyfikowana jako zwykłe połączenie międzynarodowe i może dojść do skutku. Idea Centertel posiada obecnie blisko 100 podpisanych umów roamingowych, z których 75 zostało wdrożonych.

Lucent Technologies z Ascendem

Lucent Technologies, jeden z największych producentów sprzętu telekomunikacyjnego, wykupił firmę Ascend Communications, światowego lidera w dziedzinie sieci transmisji danych. Wartość transakcji jest szacowana na około 20 mld USD. Posunięcie to pokazuje wyraź-

nie obecną strategię firm telekomunikacyjnych, by wchodzić na rynek urządzeń i oprogramowania sieciowego. Rosnąca ilość transmisji danych zmusza je do przestawienia swojej produkcji. Nowoczesne technologie pozwalają na transmisję głosu,



obrazu i danych przez jedną sieć, a rosnąca popularność Internetu i sieci lokalnych (LAN - Local Area Network) wypiera powoli tradycyjne połączenia telekomunikacyjne.

Na zdjęciu Rich McGinn, prezes i dyrektor naczelny Lucent Technologies, informujący prasę o fuzji swojej firmy z Ascendem.

Kończymy opis polskich radiostacji, działających na terenie Polski i za granicą do czasu zakończenia II wojny światowej.

Polskie audycje na wschodzie w okresie II wojny światowej

Goworit Moskwa - Moskwa, ZSRR

22 czerwca 1941 roku, to jest w dniu agresji hitlerowskich Niemiec na Związek Radziecki, popłynęły pierwsze polskie słowa z moskiewskiej anteny. Już kilka godzin po niemieckiej napaści dwie pracownice radzieckiego Wydawnictwa Literaturny w językach Obcych - Maria Rozwadowska i Henryka Krzyżanowska - przetłumaczyły na język polski tekst oświadczenia rządu radzieckiego, który przed mikrofonami Radia Moskwa odczytała maszynistka Stefania Marska. To była pierwsza audycja nadana w języku polskim. Pierwsze słowa wypowiedziane przed radiowym mikrofonem przypisywane są również Henryce Krzyżanowskiej. Krzyżanowska już 23 czerwca 1941 roku wraz z Tadeuszem Daniszewskim - pierwszym szefem Polskiej Redakcji - oficjalnie zostali przeniesieni z wydawnictwa do radia, gdzie zaczęli tworzyć pierwsze programy. Od 25 czerwca 1941 roku audycje polskiej redakcji ukazują się systematycznie, a członkami redakcji są między innymi Feliks Kon (po odejściu Daniszewskiego do wydawnictwa do momentu ewakuacji radia pełniący funkcję szefa polskiego zespołu), Regina Kaplan i Romana Granas. Do tej grupy dołączają polscy komuniści skupieni wokół ukazującej się w Mińsku gazety "Sztandar Wolności". Wśród nich są między innymi: Paweł Finder, Aleksander Zawadzki z małżonką, Stefan Wierbłowski. Audycje zaczynały słowa "Proletariusze wszystkich krajów łączcie się. Mówi Moskwa. Rozpoczynamy audycję w języku polskim". Gdy wojska hitlerowskie dotarły pod Moskwę, część polskiej redakcji pod kierunkiem Feliksa Kona została ewakuowana do Kujbyszewa. W trakcie ewakuacji umiera nagle w wieku 77 lat szef polskich radiowców Feliks Kon. Na czele kujbyszewskiej grupy Radia Moskwa staje Romana Granas. Cały czas jednak Redakcją Polską kieruje pozostająca w Moskwie Regina Kaplan. Na co dzień pomaga jej Regina Merkin. Obie panie przetrwały ciężkie czasy oblężenia radzieckiej stolicy, aż do chwili odrzucenia na zachód od Moskwy wojsk hitlerowskich. Wtedy to do Moskwy powracają ewakuowane agendy. Jesienią 1942 roku polski zespół

Radio polskiego słowa (3)

wzmocnił przybyły z Kujbyszewa Jerzy Baumritter. W redakcji moskiewskiej pracowali także: Hilary Minc i Marian Naszkowski z rozgłośni w Saratowie. Z zespołem współpracowali przebywający przejazdem w Moskwie: Zygmunt Modzelewski, Stefan Jędrzychowski i Witold Kolski.

Przygotowywane przez tę grupę audycje emitowane były wieczorem. W początkowym okresie w redakcji pracuje 12 osób. W tamtych czasach tematykę audycji dyktowały działania wojenne. Nadawano głównie komunikaty o walkach z najeźdźcą oraz reportaże z zaplecza. Przejściowo w Radio Moskwa pracowali: Hanna Wierbłowska i Juliusz Burgin. Spikerką stacji nadal była Henryka Krzyżanowska, wraz z nią przed mikrofonami występowali: aktor Jakub Szydło, Ilza Braun, Henryk Załucki i artysta Teatru Żydowskiego w Moskwie Marian Melman. Warto zwrócić uwagę na fakt, iż pod koniec czerwca 1941 roku w Warszawie ukazuje się Biuletyn Radiowy, zamieszczający streszczenia z nadsłuchu Radia Moskwa. Wydawcą pisma była lewicowa grupa akademicka, którą kierował Stanisław Nowicki.

Dzieje wojenne polskich audycji radiowych w Związku Radzieckim w swojej książce "Polskie Radio w konspiracji 1939-1944" opisał Maciej Józef Kwiatkowski.

Radiostacja Kujbyszew - Kujbyszew, ZSRR

Od października 1941 roku w Kujbyszewie polscy radiowcy pracują pod kierunkiem Romany Granas. Zespół składał się z przedwojennych polskich komunistów. Programy tworzone na podstawie wiadomości z biuletynów Radzieckiego Biura Informacji oraz dostępnej prasy. Wykorzystywano również materiały z nadsłuchu radiostacji niemieckiej Wanda oraz stacji im. Tadeusza Kościuszki. Już o ósmej rano rozpoczynała pracę Polska Redakcja. Wieczorem utrwalano na woskowej płycie studyjne produkcje, które odtwarzane były następnego dnia o piątą rano. Zespół przygotowywał specjalne pozycje z myślą o Polakach przebywających na terenie ZSRR. Za te programy odpowiedzialny był Henryk Werner. Zastępca Romany Granas odpowiadał za program przeznaczony dla Polski. Latem 1942 roku przybywa do Kujby-

szewa zespół polskich radiowców z Saratowa, między innymi Adam Ważyk, Leon Pasternak, Jerzy Pański, Jerzy Baumritter, Edward Uzdański i Henryk Werner. W stacji pracują również panie: Eugenia Brunowa i Felicja Kalicka. Lektorką jest Ryszarda Hanin. Z zespołem współpracują jako publicyści: Jerzy Borejsza i Janina Broniewska.

Główną pozycją tygodniowego programu był redagowany przez Alfreda Lampego "Przegląd wydarzeń międzynarodowych". Dużą popularnością cieszyły się słowno-muzyczne "Aktualności" opracowywane przez Ważyka, Pasternaka i Cajmera. Dziennie emitowano 4 audycje. 8 maja 1943 roku przekazano komunikat o tworzeniu się I Dywizji im. Tadeusza Kościuszki. Wydarzenie to wpłynęło na decyzje wielu polskich radiowców, którzy postanowili wstąpić w szeregi dywizji. Wkrótce zamknięto placówkę Radia Moskwa w Kujbyszewie, przenosząc ją do radzieckiej stolicy. Od tej pory programy w języku polskim tworzone były przez jeden zespół redakcyjny działający w radzieckiej stolicy.

Audycje Ambasady Rządu Londyńskiego - Kujbyszew, ZSRR

Na falach stacji radiowej z Kujbyszewa nadawane były również audycje Ambasady Rządu Londyńskiego. Twórcą audycji oraz ich lektorem w początkowym okresie był Ksawery Pruszyński, pełniący funkcję attaché kulturalnego w ambasadzie polskiej. Po Pruszyńskim tworzeniem audycji zajął się Teodor Parnicki. Na łamach "Opowieści o trzech Metysach" pióra Teodora Parnickiego, wydanej już po śmierci autora w 1992 roku przez Oficynę Literacką Noir sur Blanc, przewijają się postaci między innymi z okresu służby dyplomatycznej pisarza w Kujbyszewie.

Radiostacja im. Tadeusza Kościuszki - Moskwa, Ufa, ZSRR

Na przełomie lipca i sierpnia 1941 roku z inicjatywy polskich komunistów pod auspicjami Międzynarodówki powstaje w Moskwie Rozgłośnia im. Tadeusza Kościuszki. Rozgłośnia funkcjonuje obok już działających redakcji: jugosłowiańskiej, czechosłowackiej, bułgarskiej, węgierskiej i francuskiej. Pracami polskiego zespołu kieruje Zofia Dzierżyńska. Pomaga jej Wacław Lewikowski i Halina Pietrak. Rozgłośnia

próbuje grać rolę radiostacji działającej w okupowanym kraju. W późniejszym okresie w rozgłosni pracują również: Stefan Wierbłowski, Józef Kowalski, Józef Olszewski, Gertruda Finderowa i Zenon Zieleniec. W październiku 1942 roku rozgłosnia ewakuowana została do Ufy. W Ufie Zofii Dzierżyńskiej pomaga jej syn Jan, Leon Kasman i Juliusz Burgin. Do Moskwy rozgłosnia powraca w marcu 1943 roku i działa tu do lipca 1944 roku. Jako spikerka w radiostacji pracowała Maria Marecka, później związana z pierwszą na polskich ziemiach Radiostacją Pszczółka. Dwie codzienne audycje o 8.30 i 19.30 (w soboty również o 14.00) rozpoczynała zapowiedź "Halo, uwaga, tu polskie radio imienia Tadeusza Kościuszki". W programie obok wiadomości i komentarzy emitowane były stałe pozycje, na przykład "Niedzielnny przegląd polityczny", "Cotygodniowy przegląd sytuacji na froncie" oraz "Codzienny komentarz do sytuacji wojennej". Fragmenty audycji zamieszczał ukazujący się w Warszawie wspomniany wcześniej "Biuletyn Radiowy" lewicowej grupy akademickiej Stanisława Nowickiego.

O radiostacji prowadzonej przez Związek Patriotów Polskich na łamach

książki "Bez ostatniego rozdziału" wspomina również generał Władysław Anders. Żołnierze II Korpusu bardzo humorystycznie w odróżnieniu do niemieckiej radiostacji Wanda, radiostację im. Tadeusza Kościuszki nazywali "czerwoną Wandą", ochrzczonej tak od imienia czołowej działaczki lewicowego ZPP Wandy Wasilewskiej. Radiowcy z Kościuszki w miarę przesuwania się frontu zbliżali się do Polski. 19 stycznia 1945 roku radiostacja dała podstawy do utworzenia krótkofalowej stacji Warszawa III.

Radiostacja im. Tarasa Szewczenki - Saratów, Ukraina

Na przełomie lipca i sierpnia 1941 roku na podstawie rozkazu Rady Wojennej ZSRR, podpisanego przez Józefa Stalina, powstała w Saratowie nad Wołgą Redakcja Polska przy ukraińskiej radiostacji im. Tarasa Szewczenki, której celem była emisja programów w języku polskim. Redakcja działała przy Agencji Ukraińskiego Radiokomitetu, ewakuowanego wcześniej z Kijowa. Pracami polskich radiowców w Saratowie kierował major Armii Czerwonej Wiktor Grosz. Pomagała mu w radiowej pracy żona Irena oraz liczni polscy ko-

muniści przebywający na terenie ZSRR. Z Kazania przybyli korzystający z gościny Związku Literatów Tatarskich: Stefan Jędrzychowski, Leon Pasternak, Adam Ważyk, Jerzy Putrament oraz Henryk Werner. Obok wyżej wymienionych audycje tworzą również Marian Naszkowski, Julian i Eugenia Brun, Hrehory Gałan, Edward Uzdański, Felicja Kalicka, Klara Nańkowska, Hilary Minc oraz Ryszarda Hanin. W salce klubu pracowniczego, gdzie znajdowała się Polska Redakcja, w ciągu 12 godzin tworzone 5-6 audycji trwających od 5 do 15 minut. Program obejmował przekaz wiadomości, komentarz lub pogadanki. Czasem pojawiała się muzyka albo wiersz. Przed mikrofonami radiostacji występowała również Wanda Wasilewska. Audycje odbierane były nawet w Londynie, o czym świadczą polemiki na ich temat ukazujące się w polonijnych "Wiadomościach". 28 kwietnia 1942 roku umiera szef polskich radiowców Julian Brun. Redakcja działa jeszcze do lata 1942. Wtedy to po reorganizacji część pracowników przenosi się do Kujbyszewa rozpoczynając współpracę z działającym tam zespołem Radia Moskwa.

Jarosław Jędrzejczak

R E K L A M A

AKSEL®

ELEKTRONIKA-ŁĄCZNOŚĆ

Rybnik 44-200, ul. Hallera 12a

tel/fax (032) 422 48 36



MOTOROLA

Autoryzowany Dystrybutor



BIAŁYSTOK
BIELSKO-BIAŁA
BIELSKO-BIAŁA
BYDGOSZCZ
CZĘSTOCHOWA
ELBLĄG
GLIWICE
GORZÓW WLKP.
KĘDZIERZYN-KOŹLE
KATOWICE
KRAKÓW
KRAKÓW
LEGNICA
LUBLIN
ŁÓDŹ
ŁÓDŹ
OPOLE
PIŁA
PŁOCK
POZNĄ
PRZEMYŚL
RZESZÓW
SUWAŁKI
SZCZECIN
ŚWIDNICA
TCZEW
TOMASZÓW MAZ
TORUŃ
WARSZAWA
WROCLAW

Przedstawiciele:

PROLAB tel. (085) 651 41 81, fax (085) 652 28 75
BATEX tel./fax (033) 811 34 75
CEZAM tel./fax (033) 815 02 33
RADIO-KOM-SYSTEM tel./fax (052) 345 87 87
SINAD tel./fax (034) 324 39 49
ELPROTEKT tel. (055) 234 37 45
IMPEX tel./fax (032) 231 44 60
ATUT tel. (095) 720 15 55, fax (095) 720 38 68
TELTRONIK tel./fax (077) 481 00 91
AKSEL-TELECOMP tel./fax (032) 253 92 54
TELESFOR tel./fax (012) 423 34 11
TELESYSTEMY AC tel./fax (012) 636 30 53
ELEKTRONIKA tel. (076) 852 36 90, tel/fax 852 36 76
RADTEL tel./fax (081) 743 40 50
OLEX tel./fax (042) 637 73 70
PTH PRO-FIT tel. (042) 674 43 25, fax (042) 646 94 34
RADPOL tel./fax (077) 453 84 22
UNITEL tel./fax (067) 213 73 20
LEWEL tel. (024) 266 50 02, fax (024) 266 57 70
EUKOR tel. (0602) 207 870, tel./fax (061) 874 94 23
TORNET tel. (016) 670 25 00, fax (016) 670 48 21
TRANSDOM tel. (017) 852 46 10, tel./fax 852 46 08
TEL-EKTRA tel. (090) 512 551, fax. (087) 567 67 67
ELTEX tel. (0-91) 440 55 14, fax (0-91) 440 55 20
ALARM tel./fax (074) 53 68 65
ELPROTEKT tel./fax (058) 532 18 71
PANEL tel./fax (044) 724 66 56
SIMPLEX tel./fax (056) 655 59 25
POLCOMM tel./fax (022) 49 85 79
TELE-RADIOMECHANIKA tel./fax (071) 363 42 00

Na początku września 1998, przez okres aż jednego tygodnia, Solar Flux przekroczył wartość 150, a w ciągu listopada 1998 oscylował przez krótki okres w pobliżu wartości ok. 170. Pod koniec grudnia Solar Flux utrzymywał się w granicach 160...170 jednostek przez dłuższy czas, a ziemska magnetosfera była spokojna. W dniu 28 grudnia Solar Flux osiągnął rekordową dla cyklu 23 wartość $F = 184$ przy indeksie A_p tylko ok. 3. Zaowocowało to dobrymi warunkami propagacyjnymi na górnych pasmach KF. Jest to zgodne z wcześniejszymi prognozami. Zapowiada to możliwość wystąpienia otwarcia dalekiego zasięgu także w pasmie 50MHz, w oparciu o propagację z wykorzystaniem warstwy jonosferycznej F2 i to już, obecnym sezonie jesienno-zimowym.

Wykorzystując satelitarny monitoring jonosfery oraz używając do prognoz propagacyjnych w tym pasmie programów komputerowych, nie jesteśmy w stanie przewidzieć w sposób absolutnie pewny, kiedy pasmo 6-metrowe będzie otwarte na określonej trasie. Otrzymywane rezultaty obracają się zawsze w określonym stopniu prawdopodobieństwa, nigdy nie należy ich traktować (a zwłaszcza w odniesieniu do pasma 6-metrowego) jako pewnik! Prognozę należy traktować tylko jako możliwość otwarcia na określonej trasie.

Pasmo 6-metrowe jest DX-owo bardzo trudne. Sama świadomość (w oparciu o prognozę) możliwości wystąpienia propagacji nie gwarantuje nawiązania łączności. Trzeba być jeszcze operatorko (odpowiednia wiedza i doświadczenie operatorskie) oraz technicznie (odpowiednie wyposażenie radiostacji: moc nadajnika oraz antena kierunkowa) przygotowanym, aby te krótkie momenty, gdy występują "otwarcia" pasma 6-metrowego umieć wykorzystać do nawiązania łączności. Należy sobie zdawać sprawę, że łączności z wykorzystaniem warstwy jonosferycznej F2 w pasmie 6-metrowym odbywają się zazwyczaj "na granicy możliwości", ponieważ:

- MUF jest zazwyczaj poniżej 50MHz i tylko jej chwilowe fluktuacje obejmują na krótki czas pasmo 6-metrowe;
- słyszalność stacji DX-owych jest bardzo kiepska. Trzeba umieć odnaleźć bardzo słabe sygnały DX-owe i "wydobyc" je spod silniejszych sygnałów stacji europejskich oraz wartości stacji TV nadających w I kanale TV i produkujących (ze względu na wielkie moce promieniowane przez stacje TV) znaczne poziomy prądków wizji.

Standardowym wyposażeniem w tym pasmie jest 100W mocy wyjściowej z nadajnika oraz co najmniej trzy-

Słońce a propagacja

*Kiedy pasmo 6-metrowe
otworzy się na DX-y?*

elementowa antena typu Yagi. Doświadczenie w "łowieniu DX-ów" na falach krótkich, a zwłaszcza umiejętność odbioru telegrafii (emisja CW) w skrajnie trudnych warunkach odbioru, ułatwiają nawiązanie łączności z DX-em. Może to owocować DX-ami w logu nawet przy 10W mocy wyjściowej i prostej antenie typu Vertical. Nowi operatorzy w pasmie 6-metrowym powinni kierować się wskazówkami zawartymi poniżej.

Kiedy pasmo 6-metrowe otworzy się na DX-y?

Najprostsza odpowiedź: już wkrótce. Co trzeba wiedzieć, aby być we właściwym czasie na właściwej częstotliwości? Należy kierować się pewnymi ogólnymi zasadami dotyczącymi propagacji DX:

- aktywność słoneczna powinna być dostatecznie wysoka, im wyższa, tym większe szanse na DX-owe otwarcia w pasmie 6m;
- nawet najłatwiejsze trasy transrównikowe nie otwierają się w pasmie 6m za pośrednictwem propagacji z wykorzystaniem warstwy F2, jeśli Solar Flux jest poniżej 125 jednostek;
- dla o wiele trudniejszych tras na większych szerokościach geograficznych (takich jak dla Polski) nie ma szans na otwarcie, dopóki Solar Flux nie przekroczy 175 jednostek;
- wysokiemu Solar Flux powinna towarzyszyć bardzo niska aktywność ziemskiego pola magnetycznego, ponieważ zaburzenia ziemskiego pola magnetycznego zmniejszają MUF (indeks K powinien być w granicach zera, wartości od $K=3$ oznaczają już zapowiedź burzy magnetycznej).

MUF osiąga największe wartości w dwóch obszarach położonych w przybliżeniu symetrycznie względem ziemskiego równika, kilka godzin po lokalnym południu (kiedy napromienianie ze Słońca było największe). Natomiast najniższa wartość MUF jest udziałem rejonów podbiegunowych. Wynika z powyższego, że w miarę narastania aktywności Słońca w obecnym 23 cyklu najpierw wystąpią otwarcia pasma 6-metrowego w kierunku na południe, poprzez rejon dostatecznie gęsto zjonizowanej jonosfery (tak aby jej stopień zjonizowania wystarczał do zakrzywania fal radiowych aż do 50MHz), który leży pośrodku trasy pomiędzy:

- Polską a południową Afryką,
- Polską a Ameryką Południową,
- oraz Polską a południową częścią Oceanu Indyjskiego.

Ten rejon jonosfery powinien spełniać warunek maksymalnego naświetlenia przez Słońce. Zatem pierwsze łączności z wykorzystaniem warstwy jonosferycznej F2 w pasmie 6m powinny być możliwe tuż przed południem czasu polskiego z rejonem wysp na Oceanie Indyjskim, tuż po południu z krajami w południowej Afryce oraz w dwie-trzy godziny po południu ze stacjami wschodniego wybrzeża Ameryki Południowej.

W obecnym 23 cyklu aktywności Słońca niektóre stacje polskie pracujące w pasmie 6m nawiązały już łączności ze wszystkimi ww. rejonami świata. W miarę zwiększania się aktywności Słońca otwarcia w pasmie 6-metrowym, obecnie bardzo rzadkie, zaczną występować coraz częściej. W końcu będziemy mogli liczyć na kilka, potem

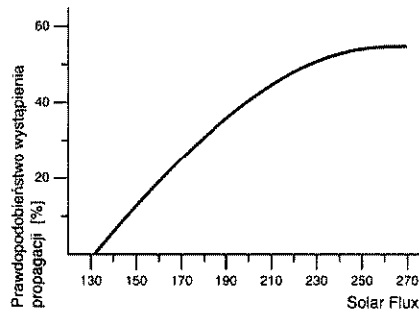
na kilkanaście dni w miesiącu, w których pasmo 6m będzie otwarte DX-owo w kierunkach południowych po kilka godzin w ciągu dnia.

Znacznie trudniej nawiązuje się łączności w pasmie 6m na trasach wschód-zachód, zwłaszcza jeśli znaczna część trasy przebiega na dużych szerokościach geograficznych. Propagacja DX-owa w kierunkach północnych z wykorzystaniem warstwy jonosferycznej F2 występuje niezwykle rzadko w pasmie 6m. Jak już wspomniano w poprzednich artykułach o propagacji, przy tej samej aktywności Słońca, wytwarzana MUF osiąga wyższe wartości pomiędzy październikiem a kwietniem, aniżeli podczas miesięcy letnich. Dlatego nawet w okresie maksimum aktywności Słońca MUF na naszych szerokościach geograficznych rzadko obejmuje pasmo 50MHz w czasie miesięcy letnich. Znacznie większe szanse na zwiększenie MUF do około 50MHz mogą wystąpić w okresie od października aż po kwiecień. Uwzględniając obserwowany rozwój cyklu 23 aktywności Słońca, możemy spodziewać się otwarcia DX-wych w pasmie 6-metrowym już w ciągu zimy 1998-99, około południa czasu lokalnego w tych dniach, gdy Solar Flux będzie przekraczać wartość 150 jednostek.

Na czym opierać prognozy otwarcia DX-owych w pasmie 6m?

Większość metod używanych do prognozowania otwarcia w pasmie 6-metrowym podaje tylko prawdopodobieństwo wystąpienia otwarcia na określonej trasie. Jeśli przykładowo MUF wynosi 48MHz dla określonej trasy, oznacza to, że dla 50% dni propagacja na tej częstotliwości może wystąpić, a dla pozostałych 50% dni propagacja nie wystąpi. Istnieje szansa, że w ciągu tych dni z MUF = 48MHz wystąpią takie, gdy MUF obejmować będzie także interesujące nas pasmo 50MHz. Oczywiście, istnieje także szansa, że MUF nie osiągnie wartości 50MHz. Specyfika pracy DX-owej na 6m to ciągłe nasłuchiwanie i czekanie na szansę połączeń DX-wych w okresach, gdy Solar Flux jest na tyle wysoki, że MUF zbliża się do 50MHz a magnetosfera jest spokojna. Można polegać na raportach umieszczanych w DX-Clusterach, można też wykazać się samodzielnością i samemu raportować stwierdzone otwarcia, alarmując o tym innych.

W czasie poprzedniego, 22 cyklu aktywności Słońca stwierdzono, że występowało 50% prawdopodobieństwo nawiązywania obustronnych połączeń na 6 metrach pomiędzy zachodnią Europą a wschodnim wybrzeżem USA, gdy Solar Flux osiągał wartość około



Rys. 1. Prawdopodobieństwo nawiązania dwustronnej łączności w okresie od listopada do lutego w pasmie 6m pomiędzy zachodnią Europą a wschodnim wybrzeżem USA jako zależność od Solar Flux. Krzywa powstała na podstawie raportów o nawiązaniu łączności w ciągu trzech zim poprzedniego maksimum aktywności Słońca (1988-89, 1989-90 i 1990-91).

210 jednostek. Z tym, że nawiązywano także dwustronne łączności, gdy Solar Flux na tej trudnej propagacyjnej trasie wynosił tylko 160 do 170 jednostek.

Wykres na **rysunku 1** podaje zależność stwierdzoną pomiędzy listopadem a lutym w latach: 1988-89, 1989-90 oraz 1990-91 podczas maksimum poprzedniego cyklu aktywności Słońca. Na osi poziomej podano Solar Flux, a na pionowej prawdopodobieństwo w procentach nawiązania dwustronnej łączności w pasmie 6-metrowym na tej trasie.

Z tego wykresu wynika, że przy Solar Flux = 210 jednostek istniało 50% prawdopodobieństwo nawiązania transatlantyckiej łączności w pasmie 6-metrowym podczas zimowych dni pomiędzy listopadem a lutym w latach maksimum poprzedniego cyklu aktywności Słońca. Tak duży strumień promieniowania ze Słońca, jonizującego ziemską jonosferę, wystąpi dopiero podczas maksimum aktywności Słońca (w obecnym 23 cyklu możemy tego oczekiwać za mniej więcej dwa lata). Wielce pociesającym jest wniosek, że już przy Solar Flux rzędu 160-170 jednostek istnieje 25% prawdopodobieństwo nawiązywania łączności transatlantyckich w pasmie 6-metrowym przy wykorzystaniu warstwy jonosferycznej F2. Sytuację taką powinniśmy mieć już w czasie obecnej zimy 1998-99. Wykres na **rysunku 1** powstał w oparciu o raporty krótkofalowców wschodniego wybrzeża USA oraz zachodnich obrzeży kontynentu europejskiego. Terytorium Polski jest mniej więcej o tysiąc kilometrów dalej na wschód, czyli do wystąpienia propagacji umożliwiających łączność ze wschodnim wybrzeżem USA potrzebna jest nieco wyższa

aktywność Słońca (wytwarzająca Solar Flux rzędu 175-185 jednostek). Można też interpretować powyższy wykres inaczej: przy spodziewanym w ciągu zimy 1998-99 Solar Flux dochodzącym do ok. 170 jednostek będzie mniej dni, aniżeli wynikałoby to z wykresu, w których wystąpi propagacja w pasmie 6-metrowym pomiędzy Polską a USA. Łączność ze wschodnim wybrzeżem Kanady wymagać będzie jeszcze większego Solar Flux.

Występować będzie często spotykana w pasmie 6m sytuacja: będziemy świadkami łączności lepiej terytorialnie usytuowanego europejskiego krótkofalowca z DX-em, którego my z terytorium Polski nie słyszymy. Sytuacja odwraca się na naszą korzyść w przypadku łączności w kierunku wschodnim (południowo-wschodnia Azja, zachodnie wybrzeże Australii).

Można używać jako prognostyku propagacji wykresów publikowanych w miesięczniku amerykańskich krótkofalowców "QST". Jeśli dla jakiejś, obejmującej środkową Europę, trasy MUF sięga wartości ok. 45MHz, to można spodziewać się, że wystąpią takie dni, podczas których - choćby na bardzo krótki czas - MUF może wzrosnąć aż do 50MHz. Może to wystąpić z prawdopodobieństwem 10%, może jeszcze niższym. Należy mieć nadzieję, że będzie ono większe od zera. Największe prawdopodobieństwo wystąpi dla tych godzin, w których MUF na środku trasy osiąga najwyższą wartość: wtedy warto nasłuchiwać z anteną ukierunkowaną na DX-a.

Krótkofalowcy z Europy są w niekorzystnej sytuacji, jeśli chodzi o aktualną wartość Solar Flux. Do godziny 17.18 UTC (z Boulder w Colorado) oraz 17.45 UTC (z Hawajów) wartości Solar Flux podawane przez stacje WWV dotyczą pomiaru dokonanego w obserwatorium w Kanadzie w południe czasu miejscowego (18.00 UTC) w dniu poprzednim. Dopiero komunikaty podawane przez WWV o 18.18 UTC lub o 18.45 UTC (i później) dotyczą wartości Solar Flux w dniu bieżącym. O 18.00 UTC dzień praktycznie w Europie się kończy. Zatem przed 18 UTC notowania Solar Flux możemy traktować tylko jako prognostyk na dzień bieżący (znając notowania z kilku poprzednich dni możemy przewidywać kierunek zmian), a nie jako komunikat dotyczący dnia bieżącego.

Bardziej aktualne są komunikaty WWV dotyczące stanu magnetosfery podawane jako indeks K. Indeks K charakteryzuje zmiany w aktywności zewnętrznego ziemskiego pola magnetycznego w rozbiu na interwały 3-godzinne. Indeks K wyrażany jest w skali od 0 do 9. Bardzo spokojne zewnętrzne

ziemskie pole magnetyczne wyrażane jest indeksem K od 0 do 1. Burze magnetyczne występują poczynając od indeksu $K = 4$. Wzrastający indeks K zwiastuje pogorszenie się warunków propagacyjnych w pasmach KF.

W zastosowaniu do pasma 6-metrowego i dla propagacji z wykorzystaniem normalnej struktury warstwy jonosferycznej F2, tylko indeksy K równe 0 lub 1 pozwalają spodziewać się korzystnych warunków propagacyjnych w tym pasmie.

Krótkofalowcy mający dostęp do Internetu mogą korzystać z informacji o aktualnym stanie jonosfery. Uniwersytet Lethbridge w Albercie w zachodniej Kanadzie udostępnia pod adresem: <http://holly.cc.uleth.ca/solar/www/real-time.html> kolorową mapę świata z zaznaczonymi wartościami MUF. Mapa ta jest uaktualniana w interwałach 30-minutowych! Ale w odniesieniu do pasma 6-metrowego występują pewne niedoskonałości. Program zakłada standardową długość pierwszego skoku równą 3000km. Jest to słuszne dla większości sytuacji na falach krótkich, ale na 6 metrach, gdzie odbicia są możliwe tylko od centrów najęściej zjonizowanych obłoków w jonosferze, należy przyjmować długość pierwszego skoku równą co najmniej 4000km (lub jeszcze więcej). Szacując wystąpienie (lub nie) propagacji w pasmie 6 metrów na danej trasie powiększamy wartość MUF o ok. 10% w stosunku do odczy-

tanej z ww. mapy. Należy zaznaczyć, że MUF powinno dotyczyć tego obszaru jonosfery, który leży pośrodku skoku (antena nadawcza-jonosfera-antena odbiorcza) pomiędzy Polską a DX-em. Dlatego dodatkową trudnością jest prezentacja mapy MUF na płaszczyźnie, podczas gdy fale radiowe rozchodzą się w jonosferze po wielkim kole opasującym kulę ziemską i zawierającym obie stacje nawiązujące łączność. Kierunki i odległości do DX-a na mapie na płaszczyźnie są zniekształcone. Można radzić sobie w dwojaki sposób:

- stosować programy transferujące tor rozchodzenia się fali pomiędzy Polską a DX-em (linia prosta na mapie azymutalnej z centrum w Polsce) na mapę płaską prezentującą MUF (otrzymamy linię krzywą);
- "na piechotę" określić na mapie azymutalnej rejon odpowiadający środkowi trasy pomiędzy Polską a DX-em, a następnie odszukać ten sam rejon na mapie płaskiej prezentującej rozkład MUF.

W obu przypadkach odczytane MUF dla środka trasy należy powiększyć o ok. 10% i na tej podstawie wnioskować o możliwości wystąpienia propagacji na interesującej nas trasie.

Rysunek 2 jest przykładową ilustracją rozkładu MUF w prezentacji na płaszczyźnie.

Należy zwrócić uwagę na stosunkowo wysoką MUF w okolicach Wysp Zielonego Przylądka. Jest to rejon jono-

sferę charakteryzujący się niemal stale najwyższymi wartościami MUF. W przypadku pasma 6-metrowego wysoka gęstość jonosfery w tym rejonie może być wykorzystywana trojako:

- gdy powiększona o ok. 10% MUF jest daleka od 50MHz można próbować nawiązywania łączności ze stacjami wschodniego wybrzeża Ameryki Południowej "techniką łączności transrównikowych",
- gdy powiększona o ok. 10% MUF jest zbliżona do 50MHz można próbować nawiązywania łączności zarówno ze stacjami wschodniego wybrzeża Ameryki Południowej "techniką łączności transrównikowych", jak i w oparciu o "technikę rozproszenia wstecznego", próbować nawiązywać łączność ze wschodnim wybrzeżem USA oraz ze stacjami basenu Morza Karaibskiego;
- gdy powiększona o ok. 10% MUF wynosi ok. 50MHz można próbować nawiązywania łączności ze stacjami wschodniego wybrzeża Ameryki Południowej w oparciu o normalne "odbicie" od warstwy jonosferycznej F2.

Dwie pierwsze sytuacje wymagają dużych mocy efektywnie promieniowanych u obu korespondentów. Gdy jonosfera będzie już na tyle gęsta, że możliwa będzie trzecia z ww. sytuacji, wystarczą zwykłe anteny i umiarkowane moce. Powinno to mieć miejsce dopiero podczas maksimum 23 cyklu aktywności Słońca.

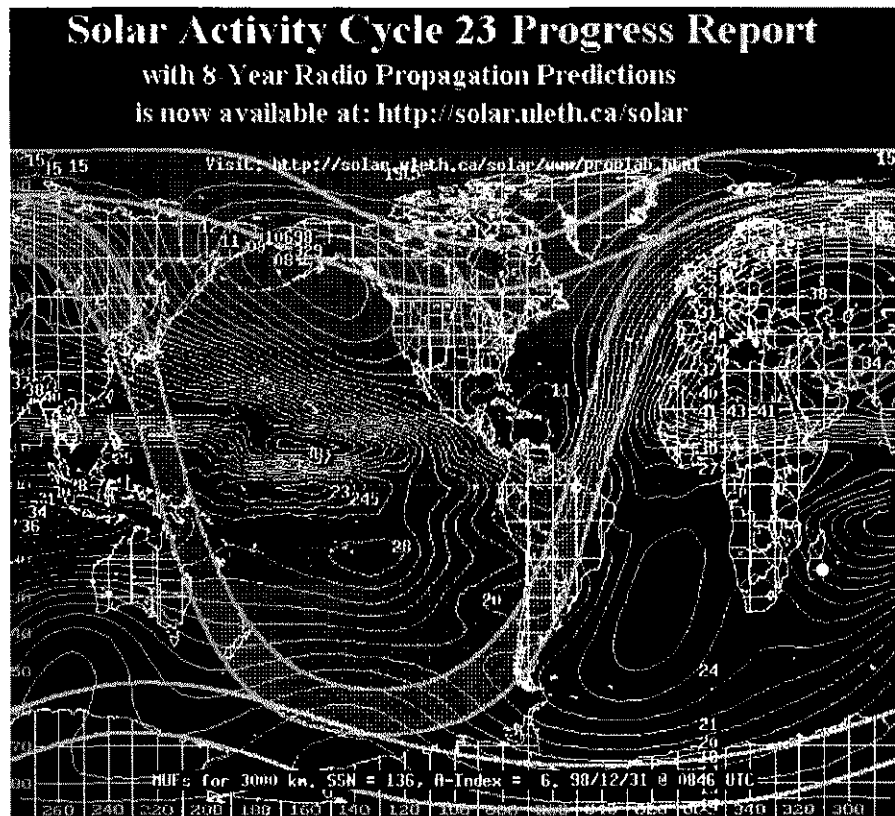
Kolegom zainteresowanym robieniem łączności DX-owych w pasmie 6-metrowym radzę skupić wysiłki na konstrukcji obrotowych anten kierunkowych na dolny odcinek pasma 50MHz. Producenci transceiverów dostarczają nam sprzętu o dosyć zunifikowanych parametrach. Konstrukcja anten to chyba ostatnia dziedziną naszego hobby, w której możemy wykazać się inwencją, zwiększając wydatnie nasze szanse na łączności w tym trudnym DX-owo pasmie.

Tadeusz Raczek
SP7HT

W przygotowaniu artykuł "Skuteczne DX-owanie w pasmie amatorskim 6m".

Za miesiąc zamieścimy tłumaczenie artykułu George'a Jacobsa W3ASK, dotyczącego spodziewanej propagacji w 1999 r. Bardzo dziękujemy wydawcy WRTH-1999 - Davidowi Bobbettowi G4IRQ za wyrażenie zgody na opublikowanie w "Świecie Radio" tego artykułu.

Redakcja



Rys. 2. Przykładowa mapa MUF w prezentacji na płaszczyźnie.

Satelity meteorologiczne

Poniżej pasma 144MHz pracuje grupa satelitów meteorologicznych, których odbiór może stać się równie interesujący jak nasłuch orbitalnych przemienników amatorskich - choć te pierwsze oferują diametralnie inny rodzaj treści. Ich funkcja sprowadza się do automatycznego wykonywania zdjęć fragmentów Ziemi, dlatego też określa się je skrótem APT (ang. Automatic Picture Taking). Obrazy transmitowane są następnie do stacji naziemnych. Przedstawiają zjawiska atmosferyczne i strukturę powierzchni planety bez obróbki, czyli tak, jak widzi to kamera satelity.

Wszystkie satelity meteorologiczne, o których będzie tu mowa, należą do systemu LEO (ang. Low Earth Orbiting), co oznacza, że są to obiekty niestacjonarne, poruszające się po niskich orbitach kołowych, i okrążające Ziemię kilkakrotnie w ciągu doby. Liczba pełnych cykli zależy od wysokości umieszczenia.

Satelity serii NOAA (USA) poruszają się po orbitach polarnych, czyli przebiegających przez oba bieguny Ziemi, co w praktyce oznacza, że trajektorie lotu biegną wzdłuż południków z południa na północ albo odwrotnie. Pracują z wysokości ok. 850km mocą nadajnika 5W, z polaryzacją kołowo-prawoskrętną. EIRP sygnału na powierzchni Ziemi wynosi minimalnie 37dbm. W trakcie każdego nalotu satelita pozostaje w zasięgu stacji odbiorczej przez około 15 minut.

Rosyjskim odpowiednikiem systemu NOAA jest METEOR. Jednostki tego typu funkcjonują analogicznie do amerykańskich, ale są umieszczone na wyższych orbitach (ok. 1300km), co powoduje zmniejszenie liczby cykli dobowych i przedłużenie czasu, w którym możliwy jest ich odbiór do ponad 20 min. za każdym razem. Ciekawostką jest fakt, iż nadajnik METEOR-a 3-5 automatycznie wyłącza się, gdy satelita wchodzi w strefę cienia Ziemi.

Prawdopodobnie aktualnie pracuje tylko 5 satelitów: NOAA-12 i 14, Meteor 3-5, SICH-1 i Okean-4 (który oprócz standardowej wizji przesyła też obrazy w podczerwieni i zdjęcia radarowe), ale tabela zawiera również dane pozostałych, które działały w ostatnich latach. Przekazy radiowe adresowane są głównie do profesjonalnych stacji meteorologicznych, lecz odbiór amatorski jest oczywiście możliwy, a nawet stosunkowo nieskomplikowany. I temu zagadnieniu należy teraz poświęcić nieco miejsca.

Satelity APT zajmują pasmo 137MHz. Nadają transmisje szerokopasmowe o szerokości kanału 36kHz, zawierające podnośną 2400Hz z modulowaną sygnałem wizyjnym faksymile, przesyłane za pomocą emisji FM. Aby otrzymać obraz, sygnał musi zostać zdemodulowany i zamieniony z postaci analogowej na cyfrową.

Istnieje kilka metod, by tego dokonać. Jedną z prostszych jest doprowadzenie sygnału audio z odbiornika poprzez kartę dźwiękową do komputera, gdzie może nastąpić jego konwersja i demodulacja. Przy tego typu praktykach bardzo pomocny staje się program komputerowy w wersji freeware "Wettersatellit Amateurversion V 2,30" (plik INST230E.EXE), którego autorem jest Christian Bock.

Zastosowany sprzęt radiowy musi posiadać możliwość odbioru 137MHz (bezpośrednio bądź przez konwerter) i pracy w modulacji WFM (szeroki FM). Pozostałe parametry nie są na tyle istotne, by mogły negatywnie wpłynąć na jakość odbieranych materiałów, nie jest również istotny typ urządzenia: może być stacjonarne lub przenośne.

Biorąc pod uwagę polaryzację kołowo-prawoskrętną sygnału, należałoby posłużyć się dość optymalną w tym przypadku anteną śrubową, ale jej wykonanie może okazać się trudne. Znaczne natężenie pola sygnału pozwala na recepcję już przy użyciu dipola zainstalowanego w korzystnym miejscu, ale to rozwiązanie może okazać się niewystarczające - jakość przekazu ulegnie pogorszeniu, stanie się on zniekształcony lub niekompletny. Ogólnie rzecz biorąc, kwestia anteny i ewentualnie - rotora pozostawia spore pole do popisu dla eksperymentatorów i zachęca do poszukiwań optymalnej konfiguracji. Z doświadczeń wynika, że dobrze sprawdzają się anteny typu quad, discone czy krzyżowe Yagi.

Wyżej wymieniony sprzęt zapewnia już połowę sukcesu, ale to, rzecz jasna, nie wszystko.

Do cyfrowej obróbki przekazu wystarczy nawet niskiej klasy PC IBM 386, 4MB RAM, oprogramowanie Windows 95, 8-bitowa karta dźwiękowa i 256-kolorowa karta grafiki VGA. Każda lepsza konfiguracja kompatybilna z wymienioną również zapewnia powodzenie.

Jeżeli zastosowana zostanie antena kierunkowa, to problemem pozostaje już tylko odpowiednie naprowadzenie jej na cel (ruchomy!). By to ułatwić, napisano wiele programów komputero-

Satelity meteorologiczne 137MHz

Częstotliwość [MHz]	Nazwa satelity
137,300	Meteor 3-3, Meteor 3-4, Meteor 3-5
137,400	Meteor 3-2, SICH-1, Okean-4
137,500	NOAA-10, NOAA-12
137,620	NOAA-9, NOAA-10, NOAA-11, NOAA-12
137,800	FY1B
137,850	Meteor 2-19, Meteor 2-20, Meteor 3-5

wych obliczających trajektorie lotu satelitów, ich aktualne pozycje czy węzły wstępujące. Niejedyną dostępną jest w Internecie, a dwa adresy z pewnością pomogą w ustaleniu pożądaných wartości: <http://www.njin.net/~magliaco>, <http://www.grove.net/~tkelso>.

Jeżeli i to mamy już za sobą - najwyższa pora wystartować.

Na koniec mała dygresja. Można zadać pytanie, czy odbiór opisanych stacji ma w ogóle sens, jeżeli podobne obrazy dostępne są w Internecie, a prognozy pogody można bez trudu śledzić w TV? Każdy nasłuchowiec musi odpowiedzieć sobie oczywiście sam. Argumentów przemawiających za odbiorem stacji meteo we własnym zakresie można przytoczyć wiele. Można dzięki temu zdobyć doświadczenia w prowadzeniu łączności przez przemienniki satelitarne w ruchu amatorskim. Może to być poligon doświadczalny dla wszelkiego typu anten. Namietnym nasłuchowcom może dać autentyczną satysfakcję - nie wymagającą żadnych uzasadnień. Jeżeli wreszcie radiowiec zainteresowany jest geografią czy meteorologią - możliwość obserwacji na żywo dziennych i sezonowych zmian występujących na naszej planecie przyniesie mu same korzyści i nieopisaną przyjemność. Nie bez znaczenia wydają się też być niewątpliwe walory estetyczne obrazów Ziemi widzianych przez satelitę. Niespotykana ilość szczegółów i swoisty indywidualizm, wyrażający się w niepowtarzalności każdego zdjęcia, mówią same za siebie. Trudno zatem znaleźć przeszkodę, by po wydrukowaniu i oprawieniu nie powiesić kilku na ścianie w charakterze współczesnych dzieł sztuki.

Więcej szczegółów na temat satelitów APT zainteresowani Czytelnicy znajdą w niżej podanej literaturze źródłowej, dzięki której niniejszy artykuł powstał:

1. E. Ruperto: An easy way to copy the Weather Satellites. QST 8/97
2. K. Dąbrowski: Nie tylko fonia i CW.

Marcin Gomółka

Wofa **RAEM**



Na tle udziału krótkofalowców w akcji pomocy podczas ostatnich powodzi warto przypomnieć sobie pewne fakty, które tworzyły w przeszłości podstawy społecznego poparcia dla krótkofalarstwa w skali światowej. Jednym z takich wydarzeń była praca stacji RAEM podczas polarnej wyprawy w 1933 r., dzięki której udało się uratować dryfujących polarników. Naówczas historia ta obiegła cały świat i była notowana we wszystkich agencjach telegraficznych. Poniższa relacja oparta jest na artykule Tony Smitha G4FAI, zamieszczonym w "Practical Wireless" (styczeń 1983).

Ernst Krenkel był sławnym rosyjskim radioamatorem, którego wyczyny w 1930 r. uwieczniono na pamiątkowych kartach QSL, używanych do tej pory przez wiele rosyjskich stacji amatorskich. Niektórzy odbiorcy kart wiedzą, że był on badaczem Arktyki - radiooperatorem, który spełnił ważną rolę w ratowaniu polarników. Niektórzy wiedzą też, że został on uhonorowany wydaniem specjalnego znaczka pocztowego w 1973 r. i że on jedyny był upoważniony do stosowania nietypowego znaku wywoławczego RAEM.

W lipcu 1933 Krenkel był szefem radiooperatorów na SS "Cheluskin" pod dowództwem prof. Otto Schmidta, którego zadaniem było otwarcie linii okrętowej przez wody przybrzeżne północnej Syberii. Niestety - podobnie jak kilku jego poprzedników - "Cheluskin" został uwięziony w lodach Arktyki, a jego ciężka sytuacja została opisana przez gazety całego świata. Okręt przeżył już wcześniej taką próbę i dla jego ponownego uruchomienia należałoby czekać całą zimę aż do odwilży. Nie-

stety, 13 lutego 1934 nastąpiła katastrofa. Okręt został zgnieciony przez pływającą krę lodową i zatonął w Morzu Czeluski na północ od brzegu Syberii. Rozbitkowie, około setki mężczyzn, kobiet i dzieci, uciekło na lód z tymi rzeczami, które zdążyli uratować z tonącego okrętu. Ta dramatyczna scena pokazana jest na osobistej karcie QSL Krenkela.

Przez blisko dwa miesiące, w czasie nocy polarnej, rozbitkowie przebywali na krze lodowej i jedynym łącznikiem ze światem było radio Krenkela. Kra lo-

dowa zaczynała pękać i czyniono desperackie plany wysłania Rosyjskich Sił Powietrznych w celu ratowania rozbitków - działania, jakich nigdy wcześniej nie podjęto w rejonie Arktyki. Użyto trzech samolotów, a odważni ratownicy wzbudzili zainteresowanie na całym świecie. Akcja powiodła się. 13 kwietnia 1934 ostatnich sześciu ludzi oraz osiem psów zostało odtransportowanych samolotami do bazy ratownictwa w Cape Vankarem, około 483 km od miejsca katastrofy. Rząd radziecki ustanowił 16 kwietnia 1934 nowy tytuł - Bohatera Związku Radzieckiego, najwyższe odznaczenie osobiste, które jako pierwsi otrzymali ci trzej młodzi lotnicy, którzy uratowali ekspedycję "Cheluski".

Za swój udział Ernst Krenkel uzyskał także wysokie odznaczenie honorowe i pozwolono mu nadal używać znaku wywoławczego "Cheluski", RAEM, jako jego krótkofalarskiego znaku osobistego. Było to wyróżnienie, którego nikomu innemu już więcej nie przyznano. W 1920 r. Krenkel przeszedł przeszkolenie radiooperatorskie i w 1927 r. uruchomił pierwszą stację amatorską z Arktyki - z bazy na północnej wyspie Nowej Ziemi.

W styczniu 1930, podczas pobytu w bazie na Ziemi Franciszka Józefa, nawiązał łączność z ekspedycją admirała Byrda na Antarktydzie na 7,4MHz (42m), stosując moc 250W. Była to pierwsza łączność z jednego końca globu na drugi.

W kilka lat po "Cheluskinie" rozpatrywano pomysł utworzenia naukowej



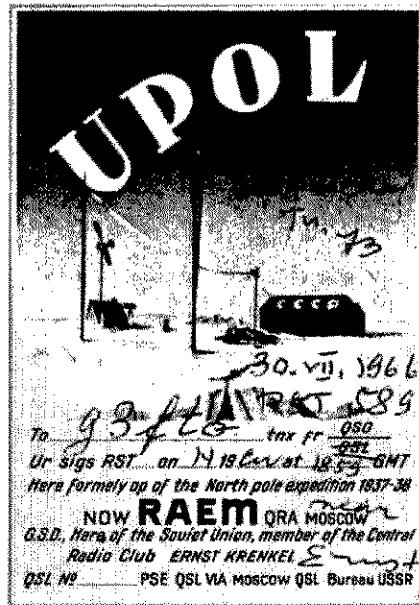
RAEM was the call of S/S Cheluskin smashed by ice in the Polar sea in 1934. I was there the chief operator. Since then RAEM is my personal amateur call. Mail address: Ernst Krenkel, Chaplign street, 1/A, Moscow, USSR.

Г 313460 6/VI 1980 г. Типография ГЭИ. Москва, Шаболова наб., 10. Зав. 237.

stacji badawczej dryfującej na krze lodowej na Oceanie Arktycznym. Człowiekiem, który ideę tę wprowadził w życie był Otto Schmidt. Stacja bazowa została założona na Wyspie Rudolfa, na północ od Ziemi Franciszka Józefa. 21 maja 1937 świat został zdziwiony tym, że ekspedycja wylądowała samolotem na Biegunie Północnym. Cztery 4-silnikowe samoloty wyposażone w płoty przewiozły na biegun ponad 10 ton bagażu. Schmidt ze współbadaczami pozostał tam przez 11 dni. Następnie odlecieli samolotami, pozostawiając na pływającej stacji czterech ludzi i psa. Kierownikiem był Ivan Papanin, pozostałymi członkami naukowcy Piotr Szirszow i Eugeniusz Fedorow oraz dawny operator z "Czełuskina" Ernst Krenkel.

Pierwszą czynnością 21 maja 1937 było postawienie radiostacji i tego dnia popłynęły w eter pierwsze sygnały pod znakiem UPOL, który stał się międzynarodową niezwykłością na wiele miesięcy. Głównym zadaniem ekspedycji było przeprowadzenie szerokiego zakresu obserwacji naukowych podczas dryfowania kry na południe, a zadaniem radiostacji było niezwłoczne przekazywanie do bazy na Wyspie Rudolfa wszystkich aktualnych informacji. Codziennie nadawano cztery komunikaty meteorologiczne, zaś wszyscy członkowie wyprawy byli upoważnieni do pisania i wysyłania artykułów o swoich doświadczeniach do różnych gazet i magazynów. Wszystko to w powiązaniu z osobistą korespondencją każdego z członków oraz pocztą służbową powodowało, że Krenkel był bardzo zajęty. Mimo tego przeprowadzał on wiele łączności z krótkofalowcami w wielu krajach.

Pierwszą łączność amatorską nawiązał 24 czerwca 1937 ze stacją w Aalesund w Norwegii, a następnie z amatorami z terenu Rosji. 26 czerwca miał łączności z Francją, Brazylią, Hawajami i USA, a potem z Norwegią, Irlandią, Islandią i Ameryką Północną, zaś 7 września nawet z Australią. Pamiętajmy o tym, że stosowany naówczas sprzęt lampowy nie miał tych parametrów, jakie ma obecnie przeciętny transceiver. Krenkel dysponował nadajnikiem o mocy jedynie 20W, zaś antena miała długość 76m i była rozciągnięta pomiędzy dwoma masztami. Stacja zasilana była z akumulatorów doładowywanych z generatora napędzanego wiatrem. W okresie, gdy wiatr cichł a akumulatory były rozładowane, posługiwano się generatorem "rowerowym", obsługiwanym przez dwóch ludzi za pomocą nóg i rąk. Oczywiście w tym czasie podawano tylko najważniejsze komunikaty. Do dyspozycji był także agregat spalinowy, lecz zachowy-



wano go, ze względu na oszczędność paliwa, tylko na sytuacje awaryjne.

Podczas dryfowania kry na południe zebrano bardzo dużo danych meteorologicznych, potrzebnych w związku z planowanym utworzeniem połączenia lotniczego pomiędzy Rosją i USA. Pierwszy próbny lot odbył się w czerwcu 1937 pomiędzy Moskwą i Vancouver w Kanadzie, z przelotem w pobliżu stacji polarnej. Miesiąc później ustanowiono rekord światowy w długości lotu bez dodatkowego pobierania paliwa, na trasie długości 10077km o podobnym przebiegu jak poprzednia, lecz z lądowaniem po 62 godzinach w San Jacinto w Kalifornii. W sierpniu nastąpiła przerwa w lotach polarnych. Misja została wzwana do przygotowania lądowiska na lodzie dla ewentualnego samolotu ratunkowego i Krenkel spędził wiele godzin na nasłuchiowaniu na częstotliwościach lotniczych na wypadek, gdyby była potrzebna pomoc.

Na początku grudnia polarnicy znajdowali się 1287 km od bieguna i szybko zbliżali się do niebezpiecznej linii na szerokości geograficznej 80°N. Tutaj kra zaczęła się kruszyć i pękać przed rozległym obszarem Grenlandii. Kra rozpadała się i polarnicy wyszukiwali bardziej stabilne kawałki. Sytuacja stawała się zatrważająca. W ciemnościach nocy polarnej szalała zamieć śnieżna, kra ciągle płynęła, a śnieg padał bardzo intensywnie.

Antena radiowa podczas gwałtownej wichury musiała być wielokrotnie ponownie stawiana, a podczas silnego mrozu musiano naprawiać generator napędzany wiatrem. 2 lutego byli zmuszeni przenieść obóz wraz z całym sprzętem w miejsce odległe od powstałej szczeliny w lodzie, grożącej rozpadnięciem się kry na dwie części.

Mimo trudnych warunków cały czas prowadzone były obserwacje hydrologiczne, meteorologiczne i inne. Krenkel przy radiostacji przekazywał wszystkie informacje na Wyspę Rudolfa oraz utrzymywał stały kontakt ze statkami spieszącymi im na ratunek poprzez pola lodowe. Radiostacja została przeniesiona na sanie i była obsługiwana na otwartej przestrzeni, gdyż w każdej chwili względy bezpieczeństwa mogły wymagać jej przesunięcia w inne miejsce na krze. Krenkel mógł nadawać kluczem tylko przez dziesięć minut, gdyż marzły mu gołe ręce; można wyobrazić sobie, w jakich warunkach pracował. Gdy kra zdrzyfowała jeszcze bardziej na południe, kontakt radiowy z Wyspą Rudolfa stawał się coraz trudniejszy i wiadomości były przekazywane za pośrednictwem zbliżających się statków lub przez norweską radiostację na Wyspie Jan Mayen.

Polarnicy zostali uratowani w krytycznym momencie dnia 19 lutego 1938 r. przez lodolamacze "Murmaniec" i "Tajmyr". Gdy rozpoczynali wędrówkę na krze, miała ona wymiary dwa na cztery kilometry i mogły na niej lądować cztery wielkie samoloty. Gdy opuszczali krę, mierzyła około 30 x 10 metrów. Polarnicy dryfowali przez 2510km i przybyli do wschodniego wybrzeża Grenlandii. Cały sprzęt naukowy został zabezpieczony i przed zdemontowaniem nadajnika Krenkel podał w komunikacie, że Stacja Bieguna Północnego została zamknięta w położeniu o szerokości 70°54'N i długości 19°48'W.

Wyprawa zakończyła się pomyślnie, Krenkel był przyjęty z honorami w Moskwie. Pozostał nadal aktywny pod swoim unikalnym znakiem RAEM w latach 60. i wiele stacji na świecie chlubi się posiadaniem jego karty QSL.

Po okresie znaczących osiągnięć, zmarł 8 grudnia 1971 r. Wcześniej, w 1959 r., był wybrany na prezesa Federacji Radiosportu, zasiadał w radzie miesięcznika "Radio" i w redakcji czasopisma "Energia" oraz był kierownikiem Ogólnokrajowego Związku Filatelistycznego. Udało mu się też kierować antarktyczną ekspedycją naukową w 1968/9 r., która przebyła 51.000km.

Imieniem Krenkela nazwana jest zatoka na Wyspie Komsomolców, Geofizyczne Laboratorium Polarne i Wydział Komunikacji Politechniki w Petersburgu. Był on twórczym człowiekiem, znany we wszystkich krajach, gdzie osiągnięcia są mierzone kwalifikacjami osobistymi, odwagą i wytrwałością. Radioamatorzy są zaszczytzeni tym, że mieli Ernsta Krenkela w swoich szeregach.

Opracował
Zdzisław Bieńkowski

KENWOOD

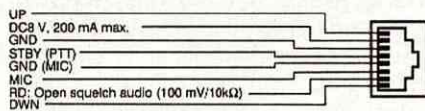
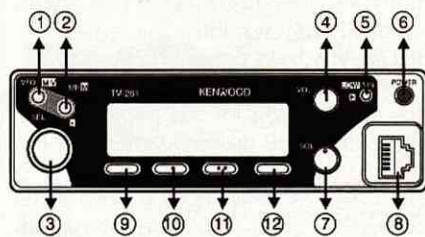
TM-261A



Na łamach ŚR zostało już opisanych kilka modeli transceiverów japońskiej firmy Kenwood dostępnych na krajowym rynku. Poniżej, dzięki uprzejmości firmy Page Comm z Bytomia, możemy zaprezentować jeden z najnowszych, samochodowych radiotelefonów VHF TM-261A na pasmo 2m. Warto wiedzieć, że są oferowane także wersje TM-461A na pasmo 430MHz.

Już na podstawie prezentowanych fotografii widać, że obudowa oraz wzornictwo płyty czołowej są na najwyższym światowym poziomie, zaprojektowane właśnie pod kątem instalacji i obsługi w samochodzie. Opanowanie całej procedury posługiwania się przyciskami i galkami nie jest trudne: zapewniają je załączone instrukcje obsługi w języku angielskim i hiszpańskim.

Poniżej zamieszczamy oznaczenia najczęściej używanych przycisków i elementów regulacyjnych występujących na płycie czołowej:



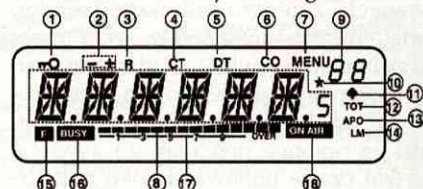
- 1 VFO - wybór trybu pracy transceivera (zmiana częstotliwości i wybór menu A/B, uruchamia i zatrzymuje skanowanie, także zaprogramowane)
- 2 MR - zmiana kanałów pamięci (uruchamia i zatrzymuje skanowanie pamięci)
- 3 Tuning - pokrętło strojenia (zmiana kanałów i pamięci, wybór funkcji z menu A/B, kierunek skanowania, kod DCSS)

- 4 VOL - regulator siły głosu
- 5 MN - tryb pamięci (omówiony oddzielnie w instrukcji)
- 6 PWR - włącznik zasilania
- 7 SQL - ustawienie blokady szumów
- 8 Mic - gniazdo mikrofonu (rysunek)
- 9 MHz - wybór zmiany częstotliwości z krokiem 1MHz (za pomocą przycisku tuning albo przycisków na mikrofonie)
- 10 F - przycisk funkcyjny (wybór funkcji za pomocą pozostałych przycisków)
- 11 TONE - włączenie i wyłączenie tonu
- 12 REV - przełącza częstotliwość nadawania i odbioru podczas pracy z przesunięciem częstotliwości

Na tylnej ścianie znajdują się gniazda do podłączenia anteny zewnętrznej (sztuczne obciążenie 50Ω na czas testu) oraz zasilania akumulatora 13,8V, a także głośnika zewnętrznego.

Po podłączeniu urządzenia do zasilacza opisy niektórych pokręteł pojawiają się na wyświetlaczu, a nie bezpośrednio przy pokrętkach (przyciskach) i zmieniają się w zależności od trybu pracy.

Oto wszystkie możliwe informacje, jakie są wyświetlane na ekranie wyświetlacza ciekłokrystalicznego:

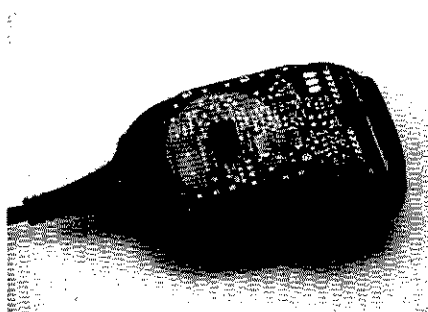
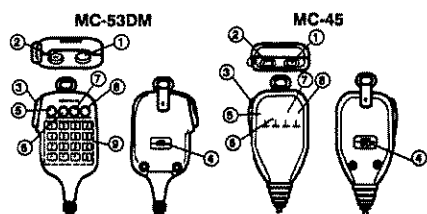


- 1 jest załączona funkcja blokady transceivera



- 2 +/- jest przesunięcie częstotliwości nadawania w stosunku do odbioru
- 3 R - jest załączona funkcja odwracająca częstotliwości nadawania i odbioru (rewers)
- 4 CT - jest załączony: T - dekodery tonowy, C - CTCSS
- 5 DT - jest załączony system podwójnej blokady tonowej
- 6 CO - dokładnie opisane w instrukcji
- 7 MENU - widoczne podczas wyboru A/B
- 8 sześciopozycyjny wyświetlacz - wskazuje wartość częstotliwości nadawania/odbioru, przesunięcia i inne dane
- 9 dwupozycyjny wyświetlacz - wskazuje aktualny numer pamięci
- 10 * - jest zamknięty wybrany numer pamięci i nie będzie brany pod uwagę przy skanowaniu
- 11 ! - wskazuje aktualny odbiór emisji AM
- 12 TOT - wskaźnik licznika przekroczenia czasu
- 13 APO - wskazuje załączenie funkcji automatycznego wyłączania
- 14 LM - wskazuje poziom mocy wyjściowej: L - niski, M - średni, kiedy brak tych liter, to jest poziom wysoki
- 15 F - wskazuje, że można uzyskać alternatywne funkcje przycisków
- 16 BUSY - wskazuje, że otwarta jest blokada i częstotliwość jest zajęta
- 17 S - siła sygnału w skali S podczas odbioru, a podczas nadawania wskaźnik mocy wyjściowej
- 18 ON AIR - wskazuje, że transceiver jest w stanie nadawania.

Całą obsługę radiotelefonu można uzyskać z mikrofonu dzięki następującym przyciskom:



- 1 UP - przestrajanie do góry (częstotliwość, kanał, ton, DCSS)
- 2 DOWN - przestrajanie do dołu
- 3 PTT - załączanie nadawania
- 4 LOCK - blokada wszystkich funkcji mikrofonu oprócz PTT, również DTMF
- 5 CALL - wywołanie kanałów (przytrzymanie na dłużej niż 1s powoduje uruchomienie skanowania przemiennej częstotliwości wywoławczych i VFO)
- 6 VFO
- 7 MR - tak samo, jak na płycie czołowej
- 8 PF - zależnie od wyboru funkcji (opisano dokładnie w instrukcji)
- 9 DTMF - klawiatura tylko dla wersji MC-53DM

Oprócz pracy FM simpleks i tradycyjnej już funkcji umożliwiającej pracę poprzez przemienniki ($\pm 600\text{kHz}$) radiotelefon może umożliwić pracę w systemie CTCSS. Warto przypomnieć, że załączenie tej funkcji powoduje wysyłanie łącznie z modulacją FM także sygnału subtonu (w sposób ciągły). Zaprogramowany na taką samą częstotliwość odbiornik uaktywnia blokadę szumów, a ta z kolei tor m.cz., pozwalając na odbiór właściwej modulacji. Blokada szumów nie reaguje na poziom w.cz., lecz na obecność subtonu. Ponieważ tor m.cz. odbiornika radiotelefonu jest ukształtowany w zakresie 300...3000Hz, z tego powodu sygnały subtonu są praktycznie niesłyszalne, a system po-

zwala wybrać, które stacje będą odbierały nasze nadawanie.

Radiotelefon standardowo jest przystosowany do 38 częstotliwości subtonów CTCSS: 67,0, 71,9, 77,0, 79,7, 82,5, 85,4, 88,5, 91,5, 94,8, 97,4, 100,0, 103,5, 107,2, 110,9, 114,8, 118,8, 123,0, 127,3, 131,8, 136,5, 141,3, 146,2, 151,4, 156,7, 162,2, 167,9, 173,8, 179,9, 186,2, 192,8, 203,5, 210,7, 218,1, 225,7, 233,6, 241,8, 250,3Hz.

Oczywiście korzystanie z CTCSS może odbywać się po zainstalowaniu modułu TSU-8.

Drugi system blokady DTSS, po wprowadzeniu trzech cyfr z zakresu 000 do 999, również zapewnia blokadę m.cz., kiedy w urządzeniu będzie ustawiony odpowiedni kod zgodny z zaprogramowanym.

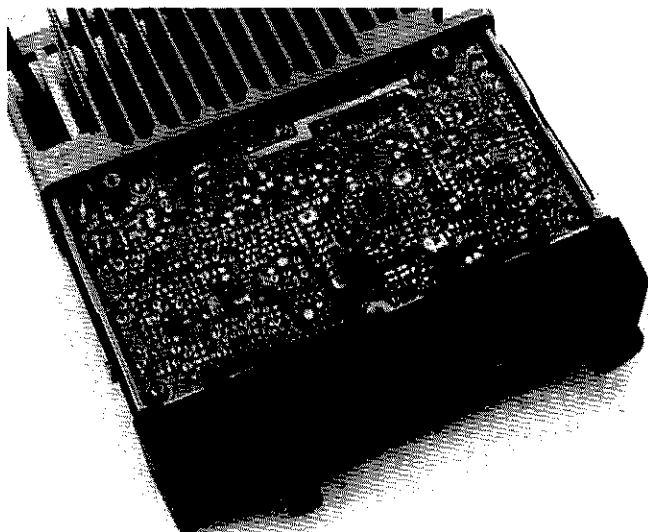
Poniżej podajemy kilka wyników pomiarów podstawowych parametrów radiotelefonu TM-261A (przy zasilaniu z zasilacza stabilizowanego 12V), uzyskanych za pośrednictwem zestawu pomiarowego ZPFM-4:

- czułość: 0,15 μV przy 12dB SINAD;
- S-metr: S1-0,2 μV , S3-0,3 μV , S5-0,5 μV , S7-0,7 μV , S9-1,2 μV ;
- moc nadajnika: 48W/H, 4,9W/L.

Parametry te są zbliżone do wartości deklarowanych przez producenta.

Krótki test w redakcji potwierdził, że radiotelefon TM-261A jest nowoczesnym urządzeniem przeznaczonym dla krótkofalowców do pracy FM/2m, nie tylko mobil.

Również próby z ww. radiotelefonem przeprowadzone przez Krzysztofa Ferstera SP1JVZ z Koszalina potwierdziły zachowanie parametrów przedstawionych w instrukcji obsługi. Oto co napisał SP1JVZ na temat właściwości użytkowych tego urządzenia: *Radiotelefon posiada czytelnie i wygodnie rozmieszczone gałki oraz przyciski. Nie występuje uporczywa w starszych modelach konieczność wielokrotnego na-*



R E K L A M A



PAGE COMM. Sp. z o. o.
41-902 Bytom ul. Chorzowska 25
Tel. 0-32/ 282-20-27 Fax. 0-32/ 282-19-84

Autoryzowany Dystrybutor

KENWOOD

Zaprasza:

na Międzynarodowe Targi Łódzkie

INTERTELECOM '99

9 - 12 marzec 1999

Hala nr 4 Stoisko nr 194

Radiotelefony amatorskie i profesjonalne.

ciskania kilku klawiszy celem zmiany podstawowych parametrów. Radiotelefon posiada dwa poziomy "menu" - poziom A dostępny w każdych warunkach jego pracy, np. podczas odsłuchu stacji, który umożliwia zmianę kroku syntezy, a więc przestrajania, shiftu przemiennika, blokowania klawiatury, blokowania kanałów przed skanowaniem oraz funkcje CTCSS, Menu B, uruchamiane z innego układu klawiszy, pozwala na programowanie klawisza mikrofonowego oznaczonego PF według potrzeb użytkownika oraz kilku innych, w tym APO i TOT, znanych z radiotelefonów typu "handy". Z egzotycznych funkcji możliwe jest zaprogramowanie zakresu skanowania "od-do" w całym zakresie pracy radiotelefonu, tj. 136...174MHz oraz "wpisywanie" częstotliwości, podobnie jak to się odbywa w radiotelefonach ręcznych.

Radiotelefon pozwala na łatwe i przystępne nadawanie kanałom "nazwy", która może być wyświetlana zamiast częstotliwości kanału. Funkcja ta zwalnia od pamiętania częstotliwości. Powyższa funkcja może być włączana lub wyłączana jednym naciśnięciem klawisza LOW/MN. Urządzenie dysponuje 62 komórkami pamięci do zaprogramowania wszystkich parametrów kanałów, w tym ich nazwy.

Mikrofon radiotelefonu posiada funkcje wyboru częstotliwości z klawiatury DTMF (podświetlane!), uruchamiania skaningu w trybie VFO i trybie pamięci, uruchamiania kanału "CALL". Naciśnięcie klawiszy VFO lub MR zmienia funkcje pracy z trybu pamięci na tryb VFO. Dłuższe naciśnięcie klawiszy VFO prowadzi do przejścia radia w tryb skanowania. Klawisz PF mikrofonu, pozwalający się łatwo programować, umożliwia wprowadzenie częstotliwości z klawiatury, zwolnienie blokady szumów (monitor). Dla użytkowników "profesjonalnych" można zaprogramować funkcję wyświetlania numeru kanału bez wskazywania jego częstotliwości.

Podczas pracy przez przemienniki przyciskiem REV można słuchać (i nadawać) na wejściu przemiennika.

Gniazdo mikrofonowe oprócz pinów UP-DOWN, PTT i MIC posiada wyprowadzone napięcie 6V oraz sygnał audio odbiornika, niezależnie od położenia potencjometru głośności. Jest to cenne rozwiązanie dla użytkowników Packet Radio. Zwalnia od konieczności podłączania modemu do wyjścia głośnikowego lub słuchania uciążliwych brzęczeń. Całość sygnałów wraz ze sterowaniem PTT jest przesyłana przez gniazdo mikrofonowe.

Oferowany od niedawna radiotelefon jest w klasie radiotelefonów jednopasmowych chyba najlepszym urzą-

Dane techniczne TM-261A deklarowane przez producenta (w nawiasach parametry TM-461 dla zakresu 70cm; rynek europejski)

Zakres częstotliwości:	144,00...148,000MHz (430...440MHz)
Raster kanałowy:	5/10/12,5/15/20/25kHz
Emisja:	F3E (FM)
Impedancja anteny:	50Ω
Napięcie zasilania:	nominalne 13,8V DC (11,7...16,0V DC)
Pobór prądu:	
nadajnik:	11,0A (10,0A)
odbiornik:	0,6A
Zakres temperatury pracy:	-20...+60°C
Stabilność częstotliwości:	±10ppm
Wymiary:	140x40x160,5mm
Waga:	1,0kg
Nadajnik	
Moc wyjściowa:	H/50W (35W), L/5W
Modulacja:	reaktancyjna
Maksymalna dewiacja częstotliwości:	5kHz
Tłumienie sygnałów pasożytniczych:	>60dB
Impedancja mikrofonu:	600Ω
Odbiornik	
Przemiana:	podwójna superheterodyna
Częstotliwości pośrednie:	I-10,7MHz, II-455kHz (30,825MHz, 455kHz)
Czułość przy 12dB SINAD:	0,16μV
Czułość otwarcia blokady:	0,1μV
Selektywność:	>28kHz/-60dB
Tłumienie częstotliwości lustrzanych:	>60dB
Moc wyjściowa m.cz.:	>2W/8Ω/9,6V
Impedancja głośnika:	8Ω

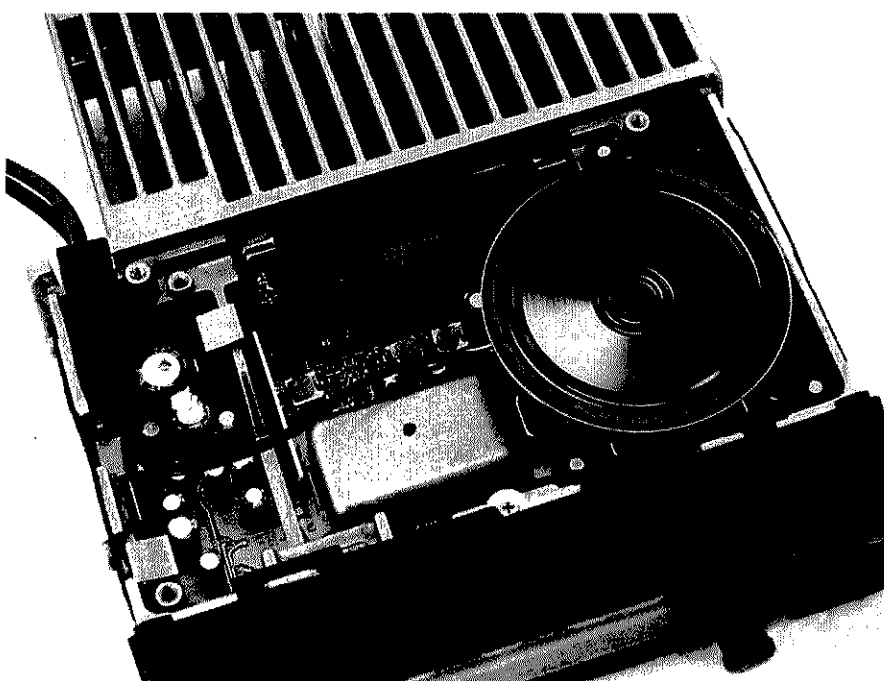
dzeniem. Pomimo małych rozmiarów dysponuje mocą od 5 do 50 watów, bez konieczności instalowania wentylatora chłodzącego. Pokażnych rozmiarów radiator może skutecznie odprowadzić ciepło wydzielane podczas nawet długich seansów nadawania bez szkody dla radiotelefonu. Według relacji korespondentów TM 261 nadaje klarowny i czysty sygnał, doskonale czytelny nawet przy niskim poziomie.

Operowanie przyciskami mikrofonu podczas pracy z samochodu minimal-

nie absorbuje uwagę kierowcy, umożliwiając przeszukiwanie kanałów lub wybór częstotliwości. Polecam ten radiotelefon użytkownikom UKF-u zapewniając, że z całą pewnością będą zadowoleni.

Cena radiotelefonu oraz adres firmy oferującej urządzenie znajduje się m.in. w dziale Rynek i Giełda w reklamie firmy PageComm.

Redakcja



Domowe laboratorium

W czasie konstruowania i eksploatacji sprzętu radionadawczego często zachodzi konieczność wykonania podstawowych pomiarów. Jest to niezbędne, ponieważ nadawca odpowiada za jakość emitowanego sygnału. Doświadczenie pokazuje, że do pomiarów nie zawsze trzeba mieć kosztowny sprzęt firmy Rohde Schwarz czy Hewlett Packard - w wielu wypadkach wystarczy własnoręcznie skonstruowany przyrząd pomiarowy. Na przykład, do okresowej kontroli czułości odbiornika wystarczy generator szumu, a do sprawdzenia mocy wyjściowej nadajnika nadaje się sztuczna antena wykonana z żarówek samochodowych.

Nie jest ważna w tym przypadku cena przyrządu pomiarowego. Ważne, aby wiedzieć co się mierzy i umieć zinterpretować otrzymane wyniki. Dla niedowiarków podaję skład zestawu do pomiaru masy elektronu na jednej z uczelni. Zestaw składał się z: cewki, dwóch zasilaczy, woltomierza, amperomierza, suwmiarki i lampy EM4. Uzyskana dokładność pomiaru: 3 miejsca znaczące.

Bardzo często wielu doświadczonych pomiarowców, mimo korzystania z supernowoczesnych "kombajnów pomiarowych" nie rezygnuje z prostych przyrządów. Choćby dla sprawdzenia, czy nie popełniło się jakiegoś grubego błędu.

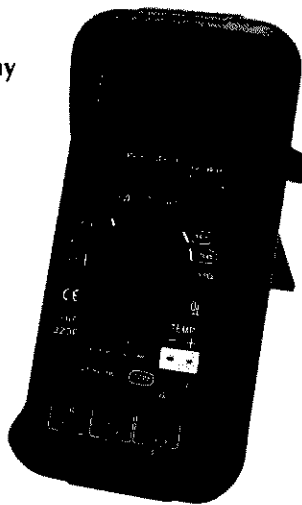
Kolejnym problemem w czasie pomiarów jest dokładność pomiarów. W praktyce radioamatorskiej są pomiary wymagające dużej dokładności (np. kalibratory początku i końca pasma amatorskiego), ale są też pomiary, w których interesuje nas jedynie kierunek zmian (np. strojenie obwodów rezonansowych). Inna grupa pomiarów to pomiary porównawcze, gdzie porównujemy nasz sprzęt z innym (np. fabrycznym). W tym przypadku wystarczy kropka na skali, aby wiedzieć, czy nasze urządzenie jest lepsze czy gorsze od urządzenia, które traktujemy jako wzorcowe. Są też nieliczne pomiary, których wynik musi być konkretną liczbą (np. pomiar mocy wyjściowej nadajnika). Jednak i w tym przypadku jesteśmy w stanie sami dokonać kalibracji przyrządu, a błąd pomiaru nie będzie większy od 10%.

Ważne przy pomiarach jest to, aby przyjęte metody pomiarowe i zastosowane narzędzia zapewniały powtarzalność i poprawność pomiarów.

Uważam, że rubryka "Domowe laboratorium" powinna na stałe zagościć w czasopiśmie i być miejscem, gdzie koledzy posiadający własne doświadczenie w tym zakresie będą się dzielić nim z innymi. Aby dać przykład, napiszę na początek o jednym z podstawowych mierników - pierwszym, który jest niezbędny

w każdym domowym laboratorium i który będzie bardzo często stanowił wzorzec do wszystkich innych pomiarów.

Miernik uniwersalny



O tym, że miernik uniwersalny (multimetr) jest podstawowym narzędziem pomiarowym niezbędnym każdemu, kto ma do czynienia z prądem, nie trzeba przekonywać. Jednak nie wszystkie mierniki nadają się do naszego domowego laboratorium. Podstawową cechą dyskwalifikującą przyrząd jest brak odporności na pola w.c.z., szczególnie na zakresach stałoprądowych. Jeżeli miernik "kiwa się" w takt modulacji naszego nadajnika lub zaczyna pokazywać jakieś napięcie, a końcówki pomiarowe są "w powietrzu", to takiego miernika nie możemy używać przy pomiarach związanych z nadajnikiem. Powód: nigdy nie będziemy mogli określić, jaka część wskazania miernika to rzeczywista wartość mierzona, a jaka pochodzi od zakłóceń w.c.z. W tej sytuacji uzyskane wyniki nie będą wiarygodne. Zjawisko to szczególnie często występuje w miernikach nie posiadających przełącznika pomiar stałoprądowy/zmiennoprądowy.

Drugą cechą, na którą chcę zwrócić uwagę, to często dość iluzoryczna dokładność mierników cyfrowych. Bardzo często przyjmuje się domyślnie, że dokładność takiego miernika wynosi \pm ostatnia cyfra (błąd pomiaru 0,05%). Dopiero po przeczytaniu danych zawartych w instrukcji okazuje się, że rzeczywista dokładność pomiaru wynosi \pm 2,5% \pm ostatnia cyfra. Jest to - jak widać - kolosalna różnica.

Kolejną rzeczą, na którą pragnę zwrócić uwagę czytelników, to problem mierników posiadających wewnętrzną elektronikę. Bardzo ważnym zagadnieniem jest tu sygnalizacja stanu baterii. Pół biedy, jeżeli w momencie wyczerpania się baterii miernik przestaje działać. Jednak można spotkać się z mierni-

kami, które w przypadku wyczerpania baterii działają dalej, jednak wskazania ich odbiegają znacznie od normy.

Następną cechą miernika - tym razem pozytywną - to obecność skali decybelowej ułatwiającej pomiary, szczególnie jeżeli wyniki mają być reprezentowane w decybelach. Także dodatnią cechą jest obecność w miernikach cyfrowych bargrafu - szczególnie przydatnego podczas wszelkiego rodzaju prac strojeniuowych.

Ponieważ w czasie eksploatacji mierniki ulegają zużyciu, potrzebna jest okresowa kontrola dokładności wskazań. W zakładach pracy obowiązują przepisy nakazujące okresowe uwierzytelnianie tych przyrządów. Realizują to wyspecjalizowane komórki metrologiczne. Możemy skorzystać z takiej możliwości, jednak jest to kosztowne i nie zawsze możliwe. W tej sytuacji musimy radzić sobie sami. Pierwszy sposób to porównanie wyników pomiarów wykonanych miernikiem posiadającym uwierzytelnienie (fabrycznie nowym) i naszym przyrządem. Wykonanie pomiarów porównawczych na kilku zakresach pozwoli ocenić nam stan naszego miernika. A co zrobić, jeśli nie mamy nawet tej wyżej przedstawionej możliwości? Omiernierz sprawdzamy mierząc kolejno na każdym zakresie po kilka oporników. Przy czym im niższa tolerancja oporników, tym wynik sprawdzenia dokładniejszy. Do sprawdzenia woltomierza prądu stałego możemy wykorzystać akumulator samochodowy. W tym celu ładujemy go do pełnej pojemności i pozostawiamy w spokoju na okres co najmniej dwóch-trzech godzin. Po tym czasie mierzymy napięcie na jego zaciskach. W naładowanym w 100% akumulatorze napięcie na zaciskach wynosi około 12,72V, i tyle powinien wskazać nasz woltomierz. Mimo tak prostej metody sprawdzenia błąd pomiaru nie powinien przekroczyć 5%, co w wielu przypadkach można uznać za zadowalające.

Na zakończenie należy odpowiedzieć na pytanie, jaki miernik wybrać. Ze względu na to, że miernik ten będzie bardzo często wzorcem w naszym laboratorium, warto kupić miernik wyższej klasy. Natomiast na pytanie: czy wybrać miernik cyfrowy czy z układem wychyłowym, odpowiedź jest trudna. Jedne i drugie mają swoje wady i zalety. Mierniki wychyłowe są delikatne w eksploatacji, jeżeli jednak pochodzą z dobrej firmy, potrafią utrzymać swoje parametry przez 30 lat i dłużej. Mierniki cyfrowe są bardziej odporne na trudy eksploatacji, jednak wymagają okresowej wymiany baterii, a czas odczytu wyników pomiaru na nich jest dłuższy. W tej sytuacji wybór pozostawiam użytkownikom i ich indywidualnym upodobaniom.

Józef Krzywiński SP9NRB

Na płycie czołowej kontrolera znajdują się typowe wskaźniki w postaci diod świecących:

PWR - wskaźnik włączenia zasilania;

STA - oddzielnie dla każdego z modemów. Sygnalizuje obecność odebranych przez radio i nie wczytanych przez komputer pakietów. W trybie KISS miga trzykrotnie po włączeniu kontrolera, a następnie sygnalizuje transmisję danych z komputera do TNC. W przypadku uruchomienia skrzynki miga po nadejściu wiadomości dla operatora;

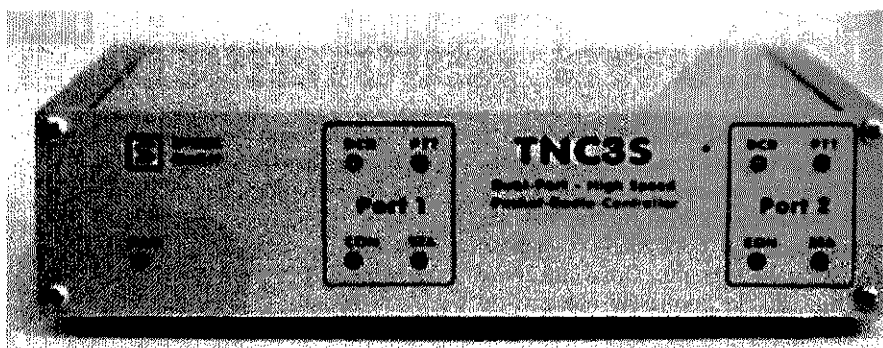
CON - oddzielnie dla każdego z modemów. Sygnalizuje nawiązanie połączenia z korespondentem odpowiednio przez modem 1 lub 2. W trybie KISS miga trzykrotnie a następnie sygnalizuje transmisję danych do komputera;

PTT - sygnalizuje przejście na nadawanie (odpowiednio dla modemu 1 lub 2);

DCD - sygnalizuje odbiór danych (również odpowiednio przez modem 1 lub 2).

Na tylnej ścianie znajdują się wtyki złącza RS-232 (wtyk 25-nóżkowy typu D) i wtyki radiowe (diodowe - DIN) dla każdego z modemów oraz przełącznik DIP służący do wyboru szybkości wymiany danych (przepływności) w kanale RS-232 a także programu uruchamiającego automatycznie. W zależności od typu zainstalowanego modemu, przez wycięcia na tylnej ścianie dostępne są potencjometry regulacyjne (np. do ustalenia amplitudy wyjściowej) i przełączniki pozwalające na wybór charakterystyki filtra nadawczego w modemie FSK. W przewodach zasilających i sygnałowych znajdują się filtry przeciwzakłóceń, co w połączeniu z metalową obudową kontrolera redukuje poziom zakłóceń w stosunku do wytwarzanego przez starsze konstrukcje kontrolerów. Poziom zakłóceń w zakresie 150kHz...30MHz wynosi ok. -50dB V, a w zakresie 30MHz...1GHz poniżej -45dB V/m.

Dzięki większej szybkości pracy procesora, większemu obszarowi pamięci, większej liczbie kanałów logicznych - równoległych łączności, standardowemu wyposażeniu w oprogramowanie skrzynki i dodatkowemu oprogramowaniu węzła 3NET zastosowania kontrolerów TNC3 nie ograniczają się do wyposażenia stacji indywidualnych, ale mogą one być używane w lokalnych skrzynkach elektronicznych lub węzłach (bez konieczności korzystania z komputerów PC). Dwa modemy pozwalają na użycie kontrolera jako stacji skrośnej lub rozdzielenie częstotliwości łącza i użytkowej węzła albo skrzynki. Możliwa jest także rezygnacja ze złącza RS-232 i podłączenie do trzeciego kanału komunikacyjnego jeszcze



Kontrolery TNC3S, TNC31S i TNC31SX część 2 (dokończenie z ŚR 1/99)

jednego modemu albo wykorzystanie go do połączenia z dalszymi kontrolerami w bardziej rozbudowanych stacjach węzłowych.

Kontrolery TNC31S i TNC31SX różnią się od TNC3 jedynie tym, że są wyposażone tylko w jeden modem, mają więc odpowiednio mniejszą liczbę wskaźników na płycie czołowej i wtyków oraz elementów regulacyjnych na tylnej ścianie. W konsekwencji dla niektórych rozkazów odpadają alternatywy służące do konfiguracji lub wyboru jednego z modemów. Konstrukcja elektryczna i zestaw dostępnych programów są identyczne jak dla TNC3S. Kontrolery TNC31S są wyposażone w 128kB pamięci stałej (Flash-EPROM) i 128kB pamięci RAM - z możliwością rozbudowy jak podano powyżej. Kontrolery TNC31SX różnią się jedynie wyposażeniem pamięci - standardowo są one wyposażone w po 512kB pamięci. Kontroler TNC31S nie jest wyposażony w obwód zegarowy. W obydwu modelach zamiast 25-nóżkowego wtyku na złączu szeregowym zastosowano wtyk telefoniczny typu RJ45.

Każdy z zainstalowanych modemów wyposażony jest we własne gniazdo służące do połączenia z radiostacją. Wyprowadzenia sygnałów w gniazdach pokrywają się z wyprowadzeniami w kontrolerach TNC2.

Przyporządkowanie sygnałów na wtyku 25-nóżkowym jest zgodne z normą, z tym że nie wszystkie są wykorzystywane w standardowym wydaniu kontrolera. W kontrolerach TNC2 wyposażonych w oprogramowanie TAPR można było korzystać z sygnałów sprzętowej synchronizacji wymiany danych (RTS/CTS w kontrolerach produkcji niemieckiej i wzorowanych na nich kontrolerach krajowych lub CTS/DTR w kontrolerach produkcji amerykańskiej).

Przewód DSR połączony był z napięciem zasilania i sygnalizował włączenie kontrolera, natomiast przewód DCD połączony był z sygnalizacją odbioru danych na płycie czołowej (układem sterującym diodę DCD) - połączenia te były oczywiście niezależne od oprogramowania kontrolera TNC2. Skorzystanie z wymienionych sygnałów wymaga dokonania przeróbek wewnątrz kontrolera TNC3. Ponieważ kontrolery serii TNC3 wyposażone są w rozszerzoną wersję oprogramowania TF do połączenia z komputerem wystarczy kabel 3-żyłowy (TXD, RXD i masa) - pozwala to jedynie na korzystanie z programowej synchronizacji wymiany danych XON/XOFF. W komunikacji z komputerem stosowany jest standard 8N1, tzn. długość słowa wynosi 8 bitów bez bitu parzystości (N) i z pojedynczym bitem stop (1).

W skład oprogramowania kontrolera oprócz systemu operacyjnego, którego funkcja odpowiada w dużym przybliżeniu funkcji DOS-u w komputerach PC, wchodzi "Turbo Firmware", program diagnostyczny, oprogramowanie trybu KISS (zawierające również jego rozszerzoną wersję SMACK) i oprogramowanie skrzynki elektronicznej w wersji angielsko- lub niemieckojęzycznej. Jeden z nich może być uruchamiany automatycznie w zależności od ustawienia przełącznika DIP na tylnej ścianie kontrolera. Fabrycznie przełącznik ustawiany jest tak, aby wywoływany był program "Turbo Firmware" - jest to rozszerzona wersja oprogramowania TF stosowanego w kontrolerach TNC2 produkcji niemieckiej i krajowej. Po zatrzymaniu programu użytkownik znajduje się na poziomie interpretacji rozkazów systemu operacyjnego kontrolera i może wywoływać dowolne z pozostałych programów (analogicz-

nie jak z poziomu znaku zachęty DOS-u) lub ładować nowe programy.

Identycznie jak w przypadku kontrolerów TNC2, oprogramowanie "Turbo Firmware" (TF) TNC3 współpracuje z programami terminalowymi dla trybu podporządkowanego (ang. host mode) jak SP, GP, WinGT, Visual Packet, WINPR, TOP i innymi. Konfiguracja wymienionych programów nie różni się zasadniczo od konfiguracji dla kontrolerów TNC2. W niektórych z nich, jak np. WinGT, można wybrać w konfiguracji rozszerzoną odmianę trybu podporządkowanego XHOST stosowaną przez kontroler TNC3. Oprogramowanie TF pozwala na prowadzenie równolegle większej liczby łączności w oddzielnych kanałach logicznych w tym samym kanale radiowym. Nadawane i odbierane dane wyświetlane są w osobnych oknach na ekranie. W kontrolerach TNC2 dostępnych było przeważnie 10 kanałów logicznych, w rzadkich przypadkach 27. W zależności od stopnia rozbudowy pamięci TNC3 w kontrolerze tym dostępnych jest nawet do 200 kanałów logicznych. W standardowym wydaniu trybu podporządkowanego komputer (program terminalowy) odpytywał cyklicznie kolejne kanały logiczne i w konsekwencji nawet w przypadku małej ilości danych złącze szeregowe było intensywnie obciążone zapytaniami. W wydaniu rozszerzonym XHOST dodano rozkaz wywołujący spis kanałów, z których należy odebrać dane. Program terminalowy nie musi więc nadawać zapytań odnoszących się do wszystkich kanałów logicznych a jedynie do wymienionych w spisie, np. w danym momencie do jednego lub dwóch a nie do 200. Po odebraniu danych spis wywoływany jest ponownie. Zmniejszenie obciążenia złącza szeregowego odbija się korzystnie na szybkości pracy w środowiskach wieloprogramowych, jak np. Windows.

W przypadku połączenia z węzłem sieci pracującym w protokole DAMA oprogramowanie kontrolera podporządkowuje się automatycznie jego wymogom. Zasadą pracy protokołu DAMA jest podporządkowanie się stacji indywidualnych rozkazom stacji węzłowej, co oznacza, że stacje te przechodzą na nadawanie jedynie na rozkaz stacji węzłowej. Pozwala to na zmniejszenie prawdopodobieństwa kolizji pakietów pochodzących od wzajemnie nie słyszających się stacji.

Tryb (protokół) KISS stosowany jest przeważnie przez oprogramowanie TCP/IP (NOS, INOS, WNOs itp.), ale i przez niektóre programy Packet-Radio jak SUPERKISS. W udoskonalonej wersji SMACK bloki danych KISS wymieniane między kontrolerem i komputerem uzupełnione są o sumę kontrolną pozwalającą na wykrycie przekłamań. Protokół SMACK jest jednak na razie wykorzystywany tylko przez nieliczne programy terminalowe. W celu włączenia trybu KISS można posłużyć się występującym także w TNC2 rozkazem "@K" lub uruchomić program automatycznie wybierając odpowiednie ustawienie przełącznika.

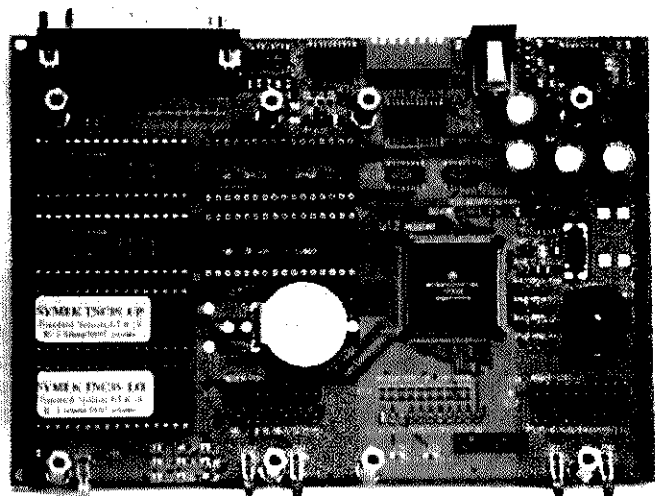
Dla ułatwienia współpracy z programami internetowymi, np. z przeglądarkami "Netscape Navigator" albo "Internet Explorer" za pośrednictwem "Trumpet Winsok" lub jego odpowiedników, oprogramowanie kontrolera TNC3 zawiera także typowy dla środowiska Internetu i spokrewniony z protokołem KISS protokół SLIP (ang. Serial Link Transfer Protocol). Oprócz tego możliwe jest sterowanie kontrolera za pomocą rozkazów dla modemów telefonicznych standardu Hayes (rozkazów AT), co pozwala na korzystanie z dowolnego profesjonalnego oprogramowania komunikacyjnego, które nie może obsługiwać kontrolerów TNC. Program interpretujący rozkazy AT może być uruchomiony automatycznie poprzez wy-

bór odpowiedniej pozycji przełącznika lub za pomocą polecenia "#at".

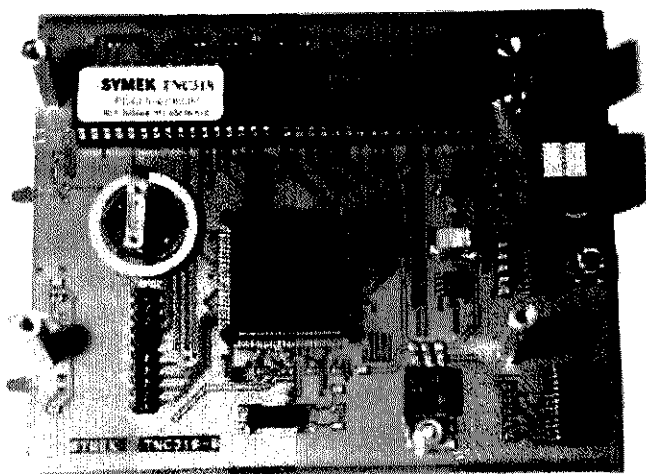
Program diagnostyczny pozwala na skontrolowanie prawidłowości pracy modemów, procesora, pamięci, zegara, wskaźników i reszty wyposażenia kontrolera.

Zestaw rozkazów oprogramowania TF zawiera, oprócz rozkazów występujących w kontrolerach TNC2, polecenia służące do włączania protokołu SLIP (polecenie "#slip"), obsługi w standardzie HAYES i automatycznego doboru parametrów protokołu AX.25 m.in. w zależności od obciążenia kanału radiowego i szybkości transmisji (polecenie "#ap"). Definicja protokołu AX.25 przewiduje posługiwanie się stałymi wartościami parametrów wprowadzonymi przez operatora - dynamiczny ich dobór jest więc rozszerzeniem protokołu. Dotychczas występował on jedynie w oprogramowaniu TCP/IP i w protokole DAMA. Dynamiczna zmiana parametrów ma za zadanie zapewnienie maksymalnej przepustowości w kanale radiowym, a nie optymalnej szybkości transmisji danej stacji. W niektórych rozkazach konieczne jest podanie dodatkowo numeru modemu, np. zamiast polecenia "C OE1KDA" należy użyć poleceń "C 1: OE1KDA" lub "C 2: OE1KDA". Dla każdego z modemów oddzielnie można też ustalić czas opóźnienia transmisji ("TxDelay") lub włączyć funkcję przekaźnika. Przytoczenie pełnego spisu rozkazów wykraczałoby poza ramy niniejszego artykułu, zresztą większość z nich używana jest automatycznie przez programy terminalowe, a tylko część bezpośrednio przez operatora w trakcie pracy albo w zbiorach konfiguracyjnych. Szczegóły znajdzie czytelnik w instrukcjach programów i kontrolera.

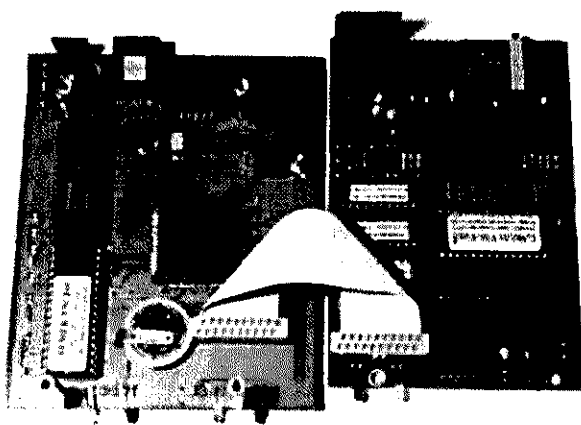
Kontroler TNC3S wyposażony jest w inteligentną funkcję przekaźnikową. Retransmitowane pakiety mogą być automatycznie nadawane przez właściwy



Widok płyty głównej kontrolera TNC3S.



Płyta główna kontrolera TNC31S.



Płyta główna kontrolera z modemem FSK9600.

modem, ten, przez który odbierana była stacja docelowa. Kontroler może też pracować jako przekaźnik skrośny - pakiety odebrane przez jeden z modemów są nadawane przez drugi z nich i odwrotnie. Wybór trybu pracy przekaźnika dokonywany jest przez operatora.

Skrzynka elektroniczna kontrolera może pracować równolegle z oprogramowaniem TF. W odróżnieniu od skrzynek dostępnych w niektórych modelach TNC2, pozwala ona na równoległy dostęp dla większej liczby użytkowników - każdy z nich nawiązuje połączenie w jednym z dostępnych kanałów logicznych. Dopiero teraz widoczny jest sens wyposażenia TNC3 w tak dużą liczbę kanałów logicznych. W odróżnieniu od regularnych skrzynek sieci (BCM, F6FBB itp.), skrzynka TNC3 nie może retransmitować automatycznie wiadomości w ramach sieci. Jest to więc typowa skrzynka prywatna lub lokalna, np. dla członków klubu. Minimalnym wyposażeniem pamięci RAM, niezbędnym do pracy skrzynki jest 256kB - dla wiadomości przeznaczonych jest wówczas ok. 155kB, a do dostępu do skrzynki dostępnych jest 10 kanałów logicznych. Po wyposażeniu kontrolera w 1MB pamięci RAM dla wiadomości przeznaczonych jest ok. 940kB. Obszar pamięci przeznaczony dla skrzynki kontrolerów TNC2 wynosił przeważnie kilkanaście kB (15...16kB, w wyjątkowych przypadkach więcej), zbędny był więc podział na rubryki.

Zestaw rozkazów skrzynki jest zbliżony do znanego z systemu DieBox i zawiera m.in. polecenia: check, con, dir, erase, help, info, list, mheard, msg, name, quit, read, reply, send i user. Skrzynka TNC3 pozwala na założenie rubryk tematycznych i uporządkowanie w ten sposób wiadomości. Dodawane do kontrolera oprogramowanie dla komputerów PC pozwala na sporządzenie kopii zawartości skrzynki na dyskietce i w razie potrzeby zapisanie jej ponownie w skrzynce. Znak skrzynki

zgodny jest z głównym znakiem kontrolera (wprowadzonym za pomocą rozkazu I) z dodatkami identyfikatora dodatkowego "-8". Niestety operator nie może przypisać skrzynce dowolnego identyfikatora. Za pomocą rozkazu "con" użytkownicy skrzynki mogą nawiązywać dalsze połączenia, tak jak gdyby byli połączeni ze stacją węzłową. Polecenie "msg" służy do nadania krótkiej wiadomości do jednej z połączonych ze skrzynką stacji. Jest to więc namiastka trybu konferencyjnego.

Operator skrzynki może wprowadzać teksty informacyjne, powitalne, pożegnalne i pomocy - podobnie jak w skrzynkach innych rozpowszechnionych systemów - a także zakładać i kasować rubryki oraz odczytywać i kasować wszystkie wiadomości. Może on także przyznawać uprawnienia do korzystania z niektórych funkcji skrzynki i rubryk wybranym stacjom lub wykluczać inne z jej użytkowania.

Znajomość systemu operacyjnego kontrolera nie jest wymagana od operatorów pragnących poświęcić się jedynie pracy emisją Packet-Radio. Do tego celu wystarczy tylko automatyczne wywołanie odpowiedniego z wymienionych programów i korzystanie z jego poleceń. Bardziej zainteresowani operatorzy mogą jednak szybko zapoznać się możliwościami systemu operacyjnego i korzystać z nich, np. w celu instalowania nowych lub aktualizowania starych programów w kontrolerze.

Aby znaleźć się na poziomie interpretacji rozkazów (znaku zachęty) systemu operacyjnego, należy zakończyć pracę programu uruchamianego automatycznie lub ustawić na przełączniku przewidzianym do tego celu kod, po czym wyłączyć i ponownie włączyć kontroler. Po włączeniu kontrolera zawsze uruchamiany jest najpierw system operacyjny (analogicznie jak po włączeniu komputera PC może być uruchamiany system DOS), który sprawdza następnie stan przełącznika i poszukuje pasującego pliku w celu uruchomienia go. W przypadku niezalezienia pliku lub rozpoznania kodu wywołania systemu na ekranie komputera pojawia się znak zachęty "r:>". Do komunikacji z systemem operacyjnym kontrolera należy użyć zwykłego programu terminalowego (może to być dołączony na fabrycznej dyskietce program "RS" lub inny jak "Telix", "Procomm" albo "Terminal" systemu Windows), zamiast pro-

gramu dla trybu podporządkowanego. Jak sugeruje znak zachęty, pamięć kontrolera stanowi dla komputera stację dysków o oznaczeniu "R:". System operacyjny kontrolera pozwala na wywołanie spisu programów i plików wywoławczych znajdujących się w jego pamięci, kasowanie wybranych programów i zbiorów tekstowych, ładowanie nowych, uruchamianie programów i przeglądanie zawartości zbiorów tekstowych, np. tekstów informacyjnych czy powitalnych. W kontrolerach wyposażonych w pamięć stałą EPROM kasowanie i ładowanie programów ogranicza się do obszaru pamięci RAM, natomiast w kontrolerach wyposażonych (za dopłatą) w pamięć stałą kasowaną elektrycznie (Flash-EPROM) można kasować i zapisywać programy w całym obszarze pamięci. Program terminalowy "RS" dostępny jest w wersjach dla komputerów PC i Atari ST.

Oprócz programów opracowanych przez producenta dostępne są też programy pochodzące z innych źródeł. Jednym z nich jest oprogramowanie węzła 3NET dostępne m.in. w Internecie pod adresem <http://www.swiss-artg.ch>. Węzeł 3NET posługuje się zarówno protokołami sieciowymi Flexnet jak i TneNet, a także protokołem IP - w zależności od potrzeb i wyposażenia sieci w otoczeniu. Oprócz funkcji typowych dla węzła sieci oprogramowanie 3NET zawiera skrzynkę elektroniczną, "Turbo Firmware", tryb KISS, itd. Przed zainstalowaniem programu zalecane jest wyposażenie kontrolera w co najmniej 512kB pamięci RAM. Do dyspozycji korespondentów węzła stoi 50 lub więcej kanałów logicznych - zależnie od stopnia rozbudowy pamięci.

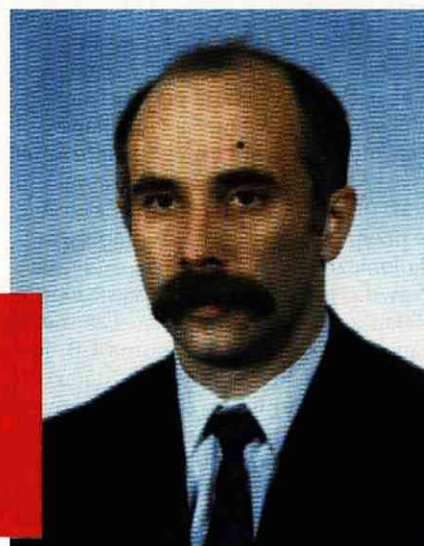
Możliwe jest sprzężenie kilku kontrolerów TNC3 i TNC2 za pomocą sieci pierścieniowej ("token ring") w bardziej rozbudowanych stacjach węzłowych. Zaletą takiego rozwiązania w stosunku do stacji węzłowych wyposażonych w komputer PC jest brak zespołów elektromechanicznych (np. twardych dysków, wentylatorów) i monitorów, które z reguły częściej ulegają awariom aniżeli układy czysto elektroniczne zawarte w kontrolerach. Drugą zaletą jest mniejszy pobór prądu przez tak wyposażoną stację, a co za tym idzie, niższe koszty bieżące.

Pod podanym powyżej adresem internetowym oprócz oprogramowania węzła 3NET można znaleźć, pod nazwą XNET, analogiczne rozwiązania dla komputerów PC (do wyboru dla systemów operacyjnych DOS lub Linux) i Atari ST oraz sterowniki dla kontrolerów wewnętrznych "Vanessa".

Krzysztof Dąbrowski
OE1KDA

W ostatnim czasie nasi Czytelnicy nadsyłają do redakcji wiele pytań, na które nie jesteśmy w stanie odpowiedzieć.

Z tego względu zwróciliśmy się do Prezesa Zarządu Krajowego Państwowej Agencji Radiokomunikacyjnej inż. Krzysztofa Kwietnia, prosząc o udzielenie kompetentnych odpowiedzi na zebrane pytania i problemy.



Red.: Jak w myśl nowego kodeksu karnego z 1 września 1998 roku (art. 267 par. 2) wygląda sprawa posiadania i użytkowania skanerów?

Prezes K. Kwietnia: Ustawa o łączności, a na niej opiera się funkcjonowanie Państwowej Agencji Radiokomunikacyjnej (PAR), reguluje sprawę jedynie w odniesieniu do urządzeń nadawczych i nadawczo-odbiorczych. Ustawa nie normuje natomiast kwestii posiadania i używania urządzeń przeznaczonych wyłącznie do odbioru. Na urządzenia odbiorcze PAR nie wydaje zezwoleń. W obecnym stanie prawnym nie widzę podstaw do działań ograniczających używanie urządzeń odbiorczych, w tym skanerów. PAR powołana jest między innymi do prowadzenia kontroli, mających na celu wykrywanie urządzeń i sieci telekomunikacyjnych funkcjonujących bez zezwolenia lub w sposób niezgodny z warunkami określonymi w zezwoleniu. Nie znam żadnej sprawy prowadzonej przez PAR, która dotyczyłaby "nielegalnego" posiadania skanera.

Jeśli chodzi o ustawę o łączności, to jedynym zapisem dotyczącym użytkowników urządzeń telekomunikacyjnych, który ma odniesienie do kodeksu karnego jest art. 75a tej ustawy. Dotyczy on używania urządzeń nadawczych lub nadawczo-odbiorczych bez zezwolenia, natomiast nie wspomina się tam o urządzeniach odbiorczych.

Chciałbym jednak wyraźnie podkreślić, że zupełnie oddzielną sprawą jest - celowe lub przypadkowe - wejście w posiadanie i możliwość wykorzystania informacji uzyskanej drogą nasłuchu, bez zgody korespondentów oraz kwestia odpowiedzialności prawnej z tego tytułu. O wyjaśnienie tych ważnych kwestii musicie się Państwo zwrócić do znawców prawa karnego.

Red.: Krótkofalowcowi posiadającemu licencję wyrokiem sądu nakazano demontaż anten oraz zabrano mu urzą-

dzenia radiowe. Spowodowane było to tym, że jego urządzenia miały możliwość pracy w zakresach, w których pracują: Straż Pożarna, Policja i Pogotowie Ratunkowe. Przy czym nie udowodniono mu, aby kiedykolwiek pracował na tych częstotliwościach. Stwierdzono, że licencja amatorska zezwala na używanie urządzeń zawierających zakresy częstotliwości przeznaczone wyłącznie dla radioamatorów - nie zezwala natomiast na używanie urządzeń o szerszym zakresie częstotliwości.

Ponieważ problem dotyczy wielu krótkofalowców używających sprzętu fabrycznego o szerszym niż przeznaczony dla amatorów zakresie pracy, proszę o wyjaśnienie i tego problemu.

Sprawa druga: czy Policja ma prawo sprawdzać zezwolenie na użytkowanie urządzeń radiowych w domu, w samochodzie?

K.K.: Z przedstawionych przez Pana informacji wynika, że sąd po rozpoznaniu sprawy stwierdził naruszenie wspomnianego już art. 75a ustawy o łączności, polegające na zakładaniu bądź używaniu urządzenia nadawczego lub nadawczo-odbiorczego w zakresie dla niego nie przeznaczonym. Dla jasności zacytujmy brzmienie tego bardzo ważnego artykułu:

Art. 75a. "1. Kto bez wymaganego zezwolenia zakłada bądź używa radiokomunikacyjne urządzenia nadawcze lub nadawczo-odbiorcze albo bez wymaganego przydziału wykorzystuje częstotliwości lub zakres częstotliwości, podlega karze do lat 2, ograniczenia wolności albo grzywny.

2. Sąd może orzec przepadek przedmiotów służących do popełnienia czynu określonego w ust. 1, chociażby nie były własnością sprawcy.

Sąd orzeka przepadek przedmiotów służących do popełnienia przestępstwa określonego w ust. 1, chociażby nie były własnością sprawcy, jeżeli ich użycie zagraża życiu lub zdrowiu ludzkiemu."

Zapis jest jednoznaczny i z całą pewnością zrozumiały dla każdego, kto świadomie kupuje sprzęt o szerszym zakresie częstotliwości lub usuwa fabryczną blokadę zakresów, a następnie używa takiego urządzenia - ten narusza prawo i nie powinien dziwić się konsekwencjom, jakie za to grożą.

Natomiast jeśli chodzi o kontrolowanie zezwoleń przez Policję, to sądzę, że ma to miejsce głównie podczas rutynowych kontroli, dotyczących innych spraw. Wówczas funkcjonariusz Policji prosi o okazanie zezwolenia na posiadanie urządzenia zamontowanego w naszym samochodzie czy też mieszkaniu. Jak mówiliśmy, zakładanie urządzeń zawierających nadajnik wymaga zezwolenia i okazanie takiego zezwolenia załatwia sprawę - oznacza bowiem, że urządzenie zostało zamontowane i działa legalnie.

Red.: Zapewne przydałaby się definicja lub wyjaśnienie różnicy pomiędzy posiadaniem a używaniem urządzeń nadawczo-odbiorczych.

K.K.: Jak już mówiliśmy, ograniczenia wynikające z ustawy o łączności dotyczą zarówno "używania" jak i "zakładania". Tak więc urządzenia zainstalowane w pojeździe drogowym, budynku, itp. chociażby były odłączone od źródła zasilania lub anteny, są to w rozumieniu ustawy urządzenia założone, co w konsekwencji oznacza, że dotyczy ich cytowany tutaj już art. 75a ustawy o łączności. Nie dotyczy on natomiast urządzeń przechowywanych bądź przewożonych w opakowaniach fabrycznych, w stanie wykluczającym możliwość użycia urządzenia.

Red.: Pomówmy trochę o zakłóceniach. Wiadomo, że częstą przyczyną zakłóceń może być zły stan urządzeń odbiorczych. Jak wygląda to procentowo w odniesieniu do sytuacji kiedy przyczyną zakłóceń jest pracujący nadajnik?

K.K.: Niezależnie od tego, kto zgłasza zakłócenia: krótkofalowiec, abonent

RTV czy operator sieci radiokomunikacyjnej, sprawdzeniu podlegają obie instalacje antenowe: zgłaszające i "zakłócające". W wielu przypadkach instalacje antenowe nie są wykonane poprawnie, niejednokrotnie stwierdzamy pracę z antenami prowizorycznymi lub brak instalacji odbiorczej, szczególnie w przypadku odbioru programów radiofonicznych.

Prawdą jest, że często wystąpienie efektu zakłócającego, zwłaszcza związanego z urządzeniami pasma CB, jest wynikiem małej odporności starszych typów odbiorników radiofonicznych i telewizyjnych. Reagując na zgłoszenia o zakłóconym odbiorze staramy się znaleźć, niezależnie od wykrycia przyczyny i uruchomienia postępowania administracyjnego, rozwiązanie problemu. Z punktu widzenia formalnego obowiązuje - wprowadzona przez Ministra Łączności jako obowiązująca - norma dotycząca odporności urządzeń odbiorczych na silne sygnały. Jeżeli urządzenia odbiorcze nie spełniają wymagań normy, to w zasadzie nie podejmujemy działalności w stosunku do właściciela nadajnika "podejrzewanego" o powodowanie zakłóceń. PAR podejmuje działania związane ze zwalczaniem zakłóceń w przypadkach, kiedy instalacje odbiorcze wykonane są poprawnie.

Pewną "pułapką" dla abonentów RTV są anteny szerokopasmowe, reklamowane jako idealne rozwiązanie w przypadku odbioru wielu programów. Część producentów nie informuje, że pasmo anteny obejmuje nie tylko poszczególne zakresy częstotliwości RTV, ale również inne częstotliwości. W wielu takich przypadkach nie jesteśmy w stanie udzielić pomocy, jedynym wyjściem jest zmiana systemu antenowego.

Red.: Czy PAR, wydająca zezwolenia na zakładanie urządzeń radiokomunikacyjnych, może je cofnąć w przypadku gdy praca tych urządzeń powoduje zakłócenia w pracy innych służb?

K.K.: Minister Łączności upoważnił PAR do wydawania, odmowy wydania i cofania zezwoleń dla wielu służb, w tym dla radioamatorów i użytkowników pasma CB. Nie znam przypadku cofnięcia przez PAR zezwoleń w związku z powodowaniem zakłóceń przez sprzęt radioamatora-krótkofalowca. Cofnięcie zezwolenia jest sankcją bardzo dotkliwą, ponieważ uniemożliwia powrót na fale eteru przez 5 lat od daty cofnięcia zezwolenia.

Reasumując, możliwość cofnięcia zezwolenia istnieje, ale praktyka ostatnich lat uczy, że współdziałanie z ruchem krótkofalarskim układa się dobrze, a problemy, z reguły techniczne, rozwiązywane są na bieżąco i często szybciej niż trwa oficjalna wymiana ko-

respondencji. Środowisko krótkofalarskie, mimo iż bardzo różnorodne, dba o utrzymanie dobrego obrazu ruchu. W efekcie można stwierdzić, że w zakresie zwalczania zakłóceń w zasadzie nie istnieje "problem krótkofalowców".

Red.: Jak odbywa się kontrola urządzeń nadawczych i nadawczo-odbiorczych przeprowadzana przez pracowników PAR i jakim dokumentem powinni się oni wylegitymować przed wejściem do kontrolowanego pomieszczenia?

K.K.: Każdy pracownik PAR posiada legitymację służbową, a ekipa kontrolno-pomiarowa posiada dodatkowy dokument - upoważnienie do dokonywania i przeprowadzania kontroli. Kontrolujący przedstawia się i okazuje właściwe dokumenty. W czasie prowadzonej kontroli osoba kontrolowana ma wgląd do każdej czynności wykonywanej przez zespół kontrolujący. Po zakończonej kontroli sporządzany jest protokół, do którego osoba kontrolowana może wnieść uwagi.

Kontrole są przeprowadzane zazwyczaj w terminach uzgodnionych z osobą kontrolowaną. Jednak w przypadku zgłoszenia o zakłóceniach, często nie uzgadniania się terminów kontroli urządzeń nadawczych i nadawczo-odbiorczych - po prostu ekipa pomiarowa w pierwszym etapie wykonuje pomiary zdalnie, bez wiedzy osoby kontrolowanej, następnie wykonuje pomiary w obecności kontrolowanego. Po dokonaniu wszystkich czynności związanych ze sprawdzeniem urządzeń nadawczych lub nadawczo-odbiorczych, sporządzany jest protokół z kontroli, podpisują go kontrolowany i kontrolujący.

Red.: A jak wygląda sprawa z homologacją sprzętu i z pracą urządzeń małej mocy?

K.K.: Ustawa o łączności stanowi, że wszystkie urządzenia radiokomunikacyjne nadawcze i nadawczo-odbiorcze mogą być zakładane i używane tylko po uzyskaniu świadectwa homologacji. Od tego wymogu zwolnione są właściwie tylko urządzenia nadawcze i nadawczo-odbiorcze przystosowane do wyłącznego używania w radiowej służbie amatorskiej. Zwolnienie to nie dotyczy urządzeń pasma obywatelskiego. Jeśli chodzi o urządzenia nadawcze małej mocy, to aktualny stan prawny jest taki, że nie wymaga zezwolenia zakładanie i używanie urządzeń o mocy do 150 mW pracujących w zakresie do 800MHz. Ale chciałbym podkreślić, że nie zwalnia to z obowiązku homologacji tych urządzeń.

Red.: Jak w tej chwili wygląda sprawa pracy w pasmie 6m? Słyszałem, że nie jest wymagana homologacja sprzętu, zarówno fabrycznego, jak i własnej roboty?

K.K.: Pasma 6m zgodnie z "Tabelą przeznaczeń częstotliwości" przeznac-

zone jest dla służb amatorskich, a dla pracujących w tym pasmie urządzeń służby amatorskiej nie jest wymagane świadectwo homologacji. Ale zwracam uwagę, że o zwolnieniu urządzeń radiokomunikacyjnych z tego wymogu nie decyduje wyłącznie częstotliwość pracy, lecz również przeznaczenie.

Jednak nie wszyscy posiadacze świadectw uprawniających do obsługi urządzeń radiokomunikacyjnych mogą pracować w pasmie 50MHz. Przypomnijmy: klasa A świadectwa uprawnia do wydania zezwolenia na pracę we wszystkich zakresach częstotliwości, klasa B we wszystkich pasmach powyżej 30MHz, klasa C z ograniczeniami i klasa D wyłącznie w pasmie 2m.

Wracając do pasma 50MHz - początkowe sprawdzanie sprzętu pracującego w tym pasmie wynikało z możliwości powodowania zakłócenia w pracy urządzeń RTV. Ponieważ dolne pasma TV zostały "opuszczone", problem ten przestał istnieć.

Red.: Dlaczego do dnia dzisiejszego krótkofalowcy polscy nie mogą korzystać z zaleceń T/R 61-01? Chodzi tutaj o zezwolenie na zainstalowanie i używanie urządzeń krótkofalarskich (korzystanie z licencji) w kontekście ich ważności podczas krótkotrwałych wyjazdów zagranicznych. Wielu krótkofalowców zagranicznych, przyjeżdżających na wakacje do Polski, również ubiegłorocznego lata, miało problemy z uprawianiem swojego hobby.

Podobnie wygląda sprawa z użytkownikami CB, słyszałem, że obcokrajowiec nie może przywieźć i używać na obszarze RP urządzeń CB. O ile mi wiadomo, nowelizacja ustawy o łączności usunęła w 1995 roku prawne przeszkody w wydaniu rozporządzenia uwzględniającego zalecenia T/R 61-01. Kiedy zatem ukażą się stosowne akty prawne?

K.K.: W Ministerstwie Łączności trwają prace nad rozporządzeniem w sprawie wzajemnego uznawania zezwoleń na radioamatorskich (TR 61-01). Przypomnijmy, że zalecenie nie dotyczy używania urządzeń CB, dotychczas nie ma jednolitej europejskiej procedury dotyczącej łączności w pasmie CB.

Aktualnie praca radioamatorów obcokrajowców wymaga uzyskania indywidualnego zezwolenia. W ubiegłym roku wydano ponad 150 takich zezwoleń, przy czym warto zwrócić uwagę, że nie było w tym zakresie ani jednej odmowy.

Mogę ponadto dodać, że w projekcie nowego prawa telekomunikacyjnego, który trafił już do Sejmu, jest zapis uwzględniający uznawanie zezwoleń amatorskich wydanych przez administracje innych krajów. Możemy więc mówić o dobrej perspektywie na wprowadzenie tego przepisu.

Red.: Dlaczego do "Tabeli przeznaczeń

częstotliwości i zakresów częstotliwości na obszarze RP" nie jest ujęte pasmo CB (26,960...27,405MHz)?

K.K.: W Tabeli przeznaczonych częstotliwości i zakresów częstotliwości na obszarze RP" na stronie 26 jest taki zapis dotyczący tego pasma: 26175...27500kHz, przeznaczenie: służba RUCHOMA z wyjątkiem ruchomej lotniczej i STAŁA, użytkowanie: cywilno - rządowe. W tym zapisie mieści się pasmo obywatelskie. Proszę spojrzeć na lewą część strony, dotyczy ona tabeli europejskiej. I tam też nie ma specjalnego zapisu dotyczącego CB. Ta część pasma jest przeznaczona dla wszystkich zainteresowanych, oczywiście po uzyskaniu zezwolenia.

Red.: Początek ubiegłego roku, jak pisało wielu Czytelników Świata Radio i nie tylko, był bardzo dla nich niekorzystny (chodzi o świadectwa homologacji uzyskiwane w Zarządach Okręgowych PAR). Na wydawanych chyba od marca ubiegłego roku świadectwach homologacji radiotelefonów CB z modulacją AM/FM/SSB widziałem adnotację: "ważne do 31.12.2001 w zakresie zakładania, ważne do 31.12.2006 w zakresie używania". Proszę o komentarz do tego stwierdzenia. Jak według Pana wygląda przyszłość CB Radio w Polsce? Proszę wypowiedzieć się także na temat możliwości pracy poza podstawową "czterdziestką" CB.

K.K.: Wszystkie kraje europejskie - i nie tylko - dążą do ujednoliconej procedury wydawania zezwoleń na pasmo CB. Według dostępnych dokumentów, poza dwoma wyjątkami (Niemcy i Wielka Brytania), praca odbywa się na podstawie "czterdziestki", czyli w zakresie 26960...27405kHz, trwają w dalszym ciągu dyskusje nad mocami wyjściowymi nadajników i dopuszczalnymi rodzajami modulacji.

Praca prowadzona poza zakresem częstotliwości przeznaczonym dla pasma obywatelskiego, czyli popularnie mówiąc, poza podstawową "czterdziestką", narusza ustawę o łączności i podlega karze.

Trzeba sobie jasno powiedzieć, że burzliwy rozwój CB w Polsce był spowodowany przede wszystkim brakiem telefonów oraz faktem, że na licencję krótkofalarską trzeba zdać egzamin. W poprzednim okresie grzechem głównym było posiadanie nadajnika, dzisiaj (tzn. od czasu wprowadzenia aktualnie obowiązującej ustawy o łączności) urządzenie CB może posiadać praktycznie każdy. Eksperci światowi prognozowali, że po początkowym okresie nadzwyczajnej aktywności nastąpi tendencja spadkowa, takie są zresztą tendencje europejskie i światowe. Z danych wynika, że pod koniec roku 1996 mieliśmy około 140 tys. zarejestrowa-

nych urządzeń CB, a na koniec 1997 jest ich 112 tys. i liczba ta nadal spada. Maleje także liczba urządzeń pracujących bez zezwolenia i ilość zakłóceń powodowanych przez CB. Wkrótce będą dysponować danymi za rok 1998. Natomiast ważność świadectw homologacji do 2006 roku nie jest czymś niezwykłym, urządzenia radiowe, także profesjonalne, starzeją się "moralnie". Perspektywa roku 2006 jest więc z tego punktu widzenia bardzo odległa i nie ma nic wspólnego z zastosowanym w konkretnym urządzeniu rodzajem modulacji lub jego mocą wyjściową.

Red.: Czy nowy podział administracyjny kraju wprowadzi jakieś zmiany w działalności radioamatorskiej?

K.K.: Chciałbym zapewnić radioamatorów, że mimo pewnych utrudnień związanych ze zmianami administracyjnymi, w służbie amatorskiej zachowujemy status quo. Nowy podział administracyjny kraju nie wpłynie na zmianę znaków w służbie amatorskiej. Każdy licencjonowany krótkofalowiec zostanie poinformowany, w którym ZO PAR są jego dokumenty. Na dzień dzisiejszy krótkofalowiec może być spokojny, ale nie powinien zapomnieć o opłaceniu składki, która jak wiemy, nie uległa w tym roku zmianie.

Red.: Wiem, że jest Pan także licencjonowanym krótkofalowcem o znaku SP5LH. Jakiego używa Pan sprzętu i czy w ogóle znajduje Pan czas na krótkofalarstwo? Proszę o kilka słów na temat swojej działalności na pasmach.

K.K.: Tak, jestem krótkofalowcem od 1980 roku, powiedziałbym, że obecnie głęboko uśpionym, mam mało czasu na prowadzenie tej działalności. Za to często lubię posłuchać, co dzieje się na pasmach krótkofalarskich. Posiadam bardzo popularny, dostępny na polskim rynku sprzęt krótkofalarski. Od czasu do czasu próbuję z działki od kolegi "zagadać" za pośrednictwem "ręczniaka" FM/2m. Niedawno pracowałem okazjonalnie z Krynicy. Jeśli chodzi o pracę z domu, to jest ona praktycznie niemożliwa. Mieszkam na osiedlu w bloku 12-piętrowym. Z reguły "powieszenie" w takich warunkach jakiegokolwiek anteny powoduje pojawienie się w PAR lawiny protestów.

Red.: Dziękuję za rozmowę i życzę Panu jak najmniej kłopotów z użytkownikami eteru.

Z Prezesem ZK PAR
Krzysztofem Kwietniem
rozmawiał Andrzej Janeczek SP5AH1

W jednym z kolejnych numerów ŚR zamieścimy wywiad z pracownikiem ZK PAR, zajmującym się sprawami radioamatorów i CB-Radio - Aleksandrem Wańkiewiczem SP5WZ, m.in. na temat egzaminów na świadectwa radiooperatora.



Zarząd Krajowy Państwowej Agencji
Radiokomunikacyjnej
ul. Kasprzaka 18/20, 01-211 Warszawa
tel. 608 81 59

Poniżej podajemy adresy Zarządów Okręgowych Państwowej Agencji Radiokomunikacyjnej wraz z numerami kont bankowych, na które należy wnosić opłaty roczne z tytułu użytkowania urządzeń radiokomunikacyjnych (w zależności od podległych województw):

15-950 Białystok, ul. Sienkiewicza 40, (tel: 43-57-45), PBI S.A. o/Białystok 19801023-2411-3000-111
85-802 Bydgoszcz, Al. Wojska Polskiego 23, (tel: 45-05-43, 63-04-47), PBK S.A. o/Lublin i o/S.A. Bydgoszcz 17701161-038263-111-KOBI-01
81-303 Gdynia, ul. Klelecka 1, (tel: 21-65-67), Bank Gdański i o/Gdynia 10401224-242804-131
41-106 Katowice-Siemianowice Śl., ul. Wróblewskiego 75, (tel: 59-53-92), PBI S.A. Katowice 19801124-306-421-3000
25-729 Kielce, ul. Wesola 51, (tel: 368-72-25), PBI S.A. Kielce 19801137-83784-3000-111
30-015 Kraków, ul. Świętokrzyska 12, (tel: 34-00-29), PBH IV o/Kraków 10601389-710967-30000-621001
20-601 Lublin, ul. Zana 38 c, (tel: 55-71-19), PBH S.A. II o/Lublin 10601480-7878-30000-621001
90-418 Łódź, Al. Kościuszki 5/7, (tel: 33-94-54), PBG i o/Łódź 10801141-1482-27000-801000-111
10-602 Olsztyn, ul. Pstrowskiego 16, (tel: 533-35-22), BH S.A. o/Olsztyn 10301218-57803201
60-529 Poznań, ul. Dąbrowskiego 81/85, (tel: 48-34-67), PBI S.A. Poznań 19801300-3463-3000-111
35-959 Rzeszów, ul. Grunwaldzka 17, (tel: 62-73-97), PBH III o/Rzeszów 10601608-22480-36000-641001
71-506 Szczecin, Al. Wyzwolenia 70, (tel: 22-72-38), PBI o/Szczecin 19801401-5050-3000
00-444 Warszawa, ul. Górnioślaska 6, (tel: 622-73-89), PBK IX o/Warszawa 11101040-796088-3000-1-64
50-449 Wrocław, ul. Traugutta 1/7 I, (tel: 72-31-91), Bank Zachodni II o/Wrocław 11201685-107103-131-3000
65-031 Zielona Góra, ul. Chopina 11/13, (tel: 27-19-78), PBI S.A. o/Zielona Góra 19801485-3610-3003-7

Wybrane wysokości opłat rocznych za używanie urządzeń radiokomunikacyjnych (wg Dziennika Ustaw Nr 111 poz. 534 z 19 września 1996 r).

Radiokomunikacja amatorska

19. Urządzenia objęte zezwoleniem dla radiooperatorów z:

- | | |
|-----------------|------|
| 1) kategorią I | 9,00 |
| 2) kategorią II | 6,00 |

Łączność w pasmie nie chronionym 27,12MHz

20. Urządzenie stacjonarne o mocy wyjściowej nadajnika powyżej 150mW:

- | | |
|------------------|-------|
| 1) do 4W | 9,00 |
| 2) do powyżej 4W | 24,00 |

21. Urządzenie przenośne o mocy wyjściowej nadajnika powyżej 150mW:

- | | |
|---------------|------|
| 1) do 4W | 6,00 |
| 2) powyżej 4W | 16 |

22. Urządzenie przenośne lub noszone o mocy wyjściowej nadajnika powyżej 150mW:

- | | |
|---------------|------|
| 1) do 1W | 3,00 |
| 2) powyżej 1W | 9,00 |

Uwaga: do podanych wysokości opłat należy doliczyć 22% VAT.

Miesięcznik INFOTEL

- dla teoretyków i praktyków nowoczesnej telekomunikacji;
- producentów i użytkowników systemów, technologii i urządzeń telekomunikacyjnych;
- doświadczenia twórców i oczekiwania menedżerów zapewniających firmom narzędzia sprawnego funkcjonowania.

INFOTEL
telekomunikacja
wczoraj,
dzisiaj
i jutro



Katalog firm telekomunikacyjnych „Telekomunikacja 2000”

- prezentacja firm, m.in. historia i zasięg działania;
- przedstawienie oferty, wykaz partnerów handlowych, dystrybutorów i firm współpracujących;
- charakterystyka firm w j. angielskim i j. rosyjskim.

Czy Wasza firma
zgłosiła już akces
do katalogu
firm telekomunikacyjnych?



MSG
MEDIA

MSG-Media s.c.
ul. B. Rumińskiego 6, 85-030 Bydgoszcz
tel./fax (052) 340-09-33
e-mail: msgmedia@by.onet.pl

"Radiostacja" to nazwa nowej rozgłośni radiowej, powstałej pod koniec ubiegłego roku z przekształcenia Rozgłośni Harcerskiej, mieszczącej się w Warszawie przy ulicy M. Konopnickiej 6 w gmachu YMCA (opis w ŚR 11/98). Przypomnijmy, że Rozgłosnia Harcerska była najstarszą niepubliczną polską stacją radiową, która od 1957 roku nadawała m.in. muzykę, jaką trudno było usłyszeć na falach innych rozgłosni.

Po finansowym wsparciu przez norweskie Radio P4 International w rozgłosni nastąpiło wiele zmian, łącznie ze zmianą nazwy.

Dyrektorem naczelnym i jednocześnie redaktorem naczelnym "Radiostacji" jest Wiesław Maślanka, a jego zastępcą pozostał Wojciech Nowotny.

"Radiostacja" nadaje od 11 listopada 1998 r. na częstotliwościach Rozgłośni Harcerskiej i jest odbierana w Gdańsku (92,0MHz), Gdyni (101,1MHz), Poznaniu (101,6MHz), Rzeszowie (96,4MHz), Warszawie (101,5MHz) i Wrocławiu (106,9 MHz).

Dosyć programu "Radiostacji" z ul. Konopnickiej odbywa się dwudroźnie w systemie analogowo-cyfrowym. Do nadajnika UKF/FM w Pałacu Kultury i Nauki odbywa się kablem na łączu telefonicznym, zaś do kolejnych nadajników - cyfrowo poprzez stację satelitarną w Rembelszczyźnie (operator PAGI).

Studia "Radiostacji" (produkcyjne i emisyjne) zostały wyposażone w nowoczesny sprzęt - głównie cyfrowy. W studio emisyjnym znajduje się konsola Eela Audio S340, renomowanej holenderskiej firmy, o niezwykle wysokich możliwościach użytkowych (44 wejścia), zaś w studio produkcyjnym do obróbki dźwięku wykorzystuje się SADIE 200. Na wyposażeniu znajduje się, podobnie jak w innych rozgłosniach, nowoczesny sprzęt nagrywający - odtwarzający, w tym magnetofony

Teraz



DAT, odtwarzacze CD, mikrofony dynamiczne i pojemnościowe.

Dzięki współpracy z norweskim Radiem P4 i młodymi autorami programów "Radiostacja" chce się stać najlepszym radiem, nadającym program dla młodych i ciekawych świata ludzi.

Warto tutaj dodać, że choć norweskie Radio P4 rozpoczęło działalność w 1994 roku, to obecnie - po pięciu latach - jest największym radiem komercyjnym w Norwegii (zasięg 90% terytorium Norwegii) i dociera do ponad 90% gospodarstw domowych na terenie tego kraju.

W "Radiostacji" norweskie Radio P4 (zgodnie z umową o współpracy) jest głównym dostawcą programów emitowanych na antenie i służy zarówno wieloletnim doświadczeniem, jak i pomocą techniczną. Jednak Norwegowie nie chcą kopiować swojego radia na gruncie polskim, ale korzystając z własnych doświadczeń stworzyć oryginalne, dynamiczne radio, szanujące potrzeby polskiego słuchacza.

"Radiostacja" kieruje swoje programy do młodych, niezależnych i aktywnych ludzi między 15 a 25 rokiem życia. Jak wynika już z wstępnych sondaży, słuchaczami tej stacji są ludzie ambitni, ciekawi świata, oczekujący informacji o tym, co dzieje się wokół nich. Chcą wiedzieć, jakie są ostatnie notowania na nowojorskiej giełdzie, gdzie można kupić modne dzinsy lub nową płytę, czy dokąd wyjechać na wakacje.

Nowe radio to medium nowoczesne, przyszłościowe, nie schlebające najpłytszym gustom. Nadaje programy zarówno dla uczniów, studentów i zaczynających pracę, jak i dla kreatorów mody swojego otoczenia. W swoich audycjach pamięta o chcących dobrze zarabiać, w tym o młodych graczach giełdowych ale też i zdeklarowanych nieudacznikach życiowych. Są programy dla ludzi kolorowych, dla pożeraczy dobrej reklamy, dla słuchaczy luźnych, choć wymagających, dla miłośników hip hopu, trip hopu, techno, electro, alternatywy...

Nie bez znaczenia jest fakt, że nadająca w technice cyfrowej "Radiostacja" zapewnia swoim słuchaczom czysty dźwięk bez zakłóceń oraz doskonałą jakość odbioru programów, co jest niezwykle ważne zwłaszcza dla koneserów muzyki.

Nowe radio zapewni dobrą, dynamiczną muzykę (m.in. 11 list przebojów - francuska, latynoamerykańska etc.), konkursy, audycje poruszające wszelkie intrygujące tematy: od publicystyki poprzez parapsychologię, sport i turystykę, na serwisach kulturalnych kończąc.

Poniżej zamieszczamy ofertę programową "Radiostacji".

Od poniedziałku do piątku 6.00-18.00

06.00-08.00 POBUDKA RUCHU

Audycja gwarantująca wstanie prawą nogą - 18-letni Andrzej Szajewski bierze pełną odpowiedzialność za bezpieczną drogę z łóżka do łazienki. Są w niej nietypowe newsy z kraju i ze świata, złośliwe, kąśliwe, odważne komentarze. Jest telefoniczny temat dnia (np. jak nie zaspać, telefony komórkowe w szkole, przygody w środkach komunikacji miejskiej) oraz pobudzająca, energetyczna muzyka a także konkursy z udziałem słuchaczy.

08.00-10.00 TU RADIOSTACJA

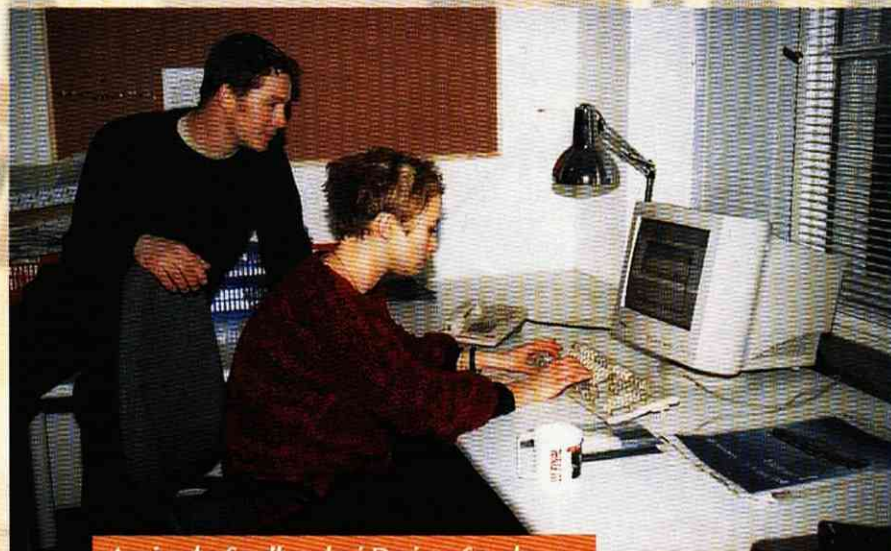
Głównie muzyka oraz spotkania z superinteresującymi gwiazdami. Prowadzący: Agnieszka Iwańska.

10.00-12.00 KLIMAT DNIA

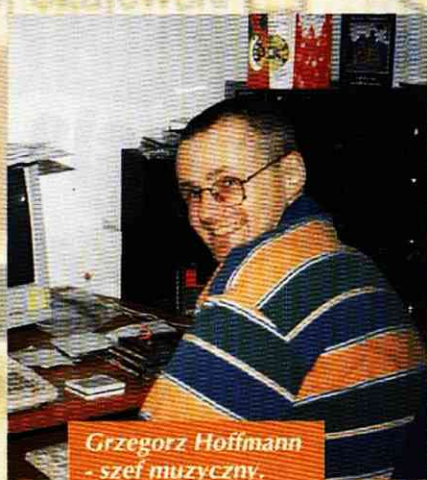
W pracy, w domu, w sklepie - dobra muzyka w klimacie dnia. Prowadzący: Wojciech Appel.

12.00-13.00 POŁUDNIE MEDIÓW

Goście, wywiady, przeglądy - prasowe, telewizyjne, radiowe i internetowe (te-



Agnieszka Szydłowska i Dariusz Scoobany.



Grzegorz Hoffmann
- szef muzyczny.

matyka reklamowo-medialna). Goście (najczęściej telefonicznie): dziennikarze, wydawcy, pracownicy agencji reklamowych... Prowadzący: Tomasz Piątek, Zofia Gadzińska.

13.00-14.00 PRZEWODNIK PŁYTOWY Grzegorz Hoffmann przedstawia nowe płyty (jednak zdarzają się stare, ale dobre). Słuchacze wybierają płytę tygodnia (prezentowaną w 2-4 utworach dziennie). Są goście (np. przy okazji trasy koncertowej lub wydania nowej płyty) oraz konkursy.

14.00-16.00 JUŻ PO

Wydarzenia dnia od strony nieoficjalnej. Przeboje, konkursy, nagrody i (tylko) ciekawi goście.

W trakcie programu o 14.45 Joanna Grabska przedstawia SERWIS SPORTOWY + SPORTOWY MISZMASZ. Prowadzący: Agnieszka Szydłowska.

W piątki ostatnie pół godziny jest poświęcone muzycznym imprezom weekendu - zaprasza Paweł Maks (znany m.in. z TVP1 z programu "Rower Błężej").

16.00-18.00 10 LIST - 10 DNI

Codziennie inna lista przebojów - dziesięć list w ciągu dwóch tygodni. W jednym tygodniu dobór wg klucza geograficznego, w następnym wg klucza gatunkowego. Prezenterzy korzystają z informacji zawartych w Internecie, prasie, tendencjach poszczególnych podrynków muzycznych oraz przede wszystkim z głosów słuchaczy.

Poniedziałek: POLSKA "INNA LISTA" (Rafał Księżyk), LISTA BITOWA (Bogusz Bilewski).

Wtorek: KOLONIE FRANCUSKIE (Jacek Hawryluk), HIP HOP (Druh Sławek). Kolonie francuskie są prezentowane w formie listy przebojów jako kontynuacja programu "Po francusku", emitowanego w Rozgłośni Harcerskiej od lipca 1995 roku do marca 1998. Kolonie francuskie mają ambicję pokazywać nowy rynek muzyczny rodem z V Republiki Francuskiej oraz państw frankofońskich, czyli tych, gdzie autochtoni na co dzień posługują się językiem Baudelaire'a.

Środa: AMERYKA PD. - "LISTA LATINO" (Darek Ślusarczyk), CZARNA LISTA (K. Konca).

Czwartek: UK OF INDEPENDENCE (Grzegorz Hoffmann), LISTA FOLKOWA (Roman Osica) - program promujący muzykę folkową.

Piątek: PODWODNA AMERYKA (Makak), WY-ROCK 18 (Marek Rafałko).

Od poniedziałku do czwartku

18.00-5.00

18.00-19.00 BIG BIT

Godzina z muzyką electro. Prowadzący: głównie Wojtek Szymocha, ale nie tylko.

19.00-20.00 JOHN PORTER ANGIELSKO-POLSKI

Nauka angielskiego na tekstach piosenek - jedyna w swoim rodzaju "przyjemna szkoła". Prowadzący: John Porter przy współpracy Agnieszki Szydłowskiej. W czwartek - też nauka angielskiego na tekstach piosenek, tym razem w towarzystwie Kasi Nowickiej.

20.00-21.00 AUDYCJE TEMATYCZNE

Poniedziałek - SŁOWOTOK SHOW (temat tygodnia). Co tydzień godzinna audycja z udziałem gości w studiu i przy telefonach. Prowadzący: Marcin Chłopaś, osiemnastolatek. Marcin stara się selekcjonować gości tak, aby wypowiadały się osoby znane, lubiane i szanowane przez młodych słuchaczy; słuchacze biorący udział w dyskusjach są nagradzani. Audycji towarzyszy muzyka rockowa lub tematycznie związana z charakterem danego programu.

Wtorek - W NET (magazyn internetów). Program o Internecie i okolicach. Zapraszani goście ze świata kultury, sztuki, etc. opowiadają o swoich doświadczeniach z komputerami, pierwszych krokach w Internecie i komentują najciekawsze wydarzenia z życia globalnej sieci. Prowadzący: Maciej Skupiński.

Środa - MAGIA ŚWIATA. Program, w którym wraz z zaproszonym gościem Dorota Wycisziewicz próbuje poruszyć najważniejsze zagadnienia dotyczące nauki, religii, sztuki itp. Przybliżenie tematyki dotyczącej zjawisk, których nauka obecnie nie jest w stanie wytłumaczyć, np. pochodzenia piramid egipskich.

Czwartek - INTER CITY (magazyn o miastach). Każda audycja poświęcona jednemu miastu. Autorzy starają się odejść od formy przewodnikowej i przybliżyć klimat żyjącego miasta. Znajdziemy w programie informacje turystyczne, handlowe, kulturalno-rozrywkowe, a także opis aktualnych wydarzeń w danym mieście. Prowadzący: Irek Janczur.

21.00-23.00

Poniedziałek - WOREK PIASKU. W programie m.in. gitariada, psychedelia, alternatywa; od Velvet Underground do brit popu.

Prowadzący: Grzegorz Hoffmann.

Wtorek - MAKAKOFONIA Funk metal. W programie radiowym Piotr "Makak" Szarlacki wyraża swoje myśli, komentuje wydarzenia muzyczne, prowadzi wywiady telefoniczne z zagranicznymi muzykami.

Środa - MAMROTY. Muzyka czarna, funk, soul, acid jazz. Prowadzący: Filip Jasieński.

Czwartek - SKAJ MUSIC. Muzyka drum'n'base, z pogranicza techno/jazz. Prowadzący: Marcin Skajnowski - kolejny 18-latek.

23.00-01.00

Poniedziałek - NOC ALTERNATYWNA. Audycja autorska Jacka Hawryluka, prezentująca wykonawców z pogranicza rocka i alternatywy. Kiedyś określało się tę muzykę przymiotnikiem "niezależna" - jak pop alternatywny (Pulp, Belle & Sebastian, Gene), dźwiękowe przestrzenie (Mogwai, Arab Strap, The Beta Band), introwertyczne ballady (Elliott Smith, Sophia, Beck)...



Przy mikserze Paweł Maks - obsługa techniczna.



Tomasz Piątek - dziennikarz.

Wtorek - ZGRZYT. Hard core, punk rock, nise, ska, reggae, industrial, itd. Program emitowany w RH od momentu wznowienia działalności w październiku 1994. Prawdopodobnie jest to najdłużej działający program autorski w reaktywowanej Rozgłosni. Autor - Piotr Wierzbicki.

Środa - BO NICO. Acid Jazz. Prowadzący: Bogusz Bilewski.

Czwartek - TECHNO PARTY. Prowadzący: DJ Sesis, DJ Robert Dinn.

01.00-06.00 ARCHIWUM RH

Od 18.00 w piątek do 5.00 w poniedziałek

18.00 DAJ GŁOS - inaczej dyskusjoteka (prezenterzy "Radiostacji").

19.00 RAP TIME. (Druh Sławek).

22.00 NOC NA BALANDZE. (Wojtek Szymocha i Bogusz Bilewski).

02.00 NASTRÓJ RADIO (Jacek Hawryluk). Audycja autorska - minimum słów, maksimum dźwięków - o typowo terapeutycznym charakterze: łagodzi trudy piątkowych pląsów bądź "przeciąga" niedzielnie leniuchowanie.

05.00 ARCHIWUM RH

06.00 ARCHIWUM RH

08.00 LEP NA TURYSTÓW. Prowadzący: Zosia Gadzińska, Michał Niewiadomski. Tematy poruszane w audycji to między innymi: podróże i podróżnicy, bezpieczna turystyka, ratownictwo w górach, warunki śniegowe i wodne, odzież turystyczna, sprzęt turystyczny, targi turystyczne.

10.00 RADIO WOLNA SOBOTA (Tomek Lipiński).

12:30 DZIKIE POLA, RADIOWA GRA FABULARNA. 4-6 gier w jednym programie. Grają słuchacze, którzy decydują o przebiegu wydarzeń i kolejnych krokach. Właściwy lub niewłaściwy wybór, skręt w lewo lub w prawo, niespodzianki, pytania, premie, nagrody. Oprócz tego: newsy ze świata fantastyki i gier, recenzje filmów i książek. Prowadzący: Maciek Jurewicz, Marcin Barłyka, Jacek Komuda.

14.00 LISTA TYGODNIA. Najstarsza radiowa lista ptrybojów w Polsce. TOP 40. Słuchacze głosują w systemie internetowym, telefonicznie i listownie. Prowadzący: Paweł Sito.

17.00 RADIOTELEFON. Audycja na żywo, bez cenzury, z udziałem słuchaczy. Bardzo różne tematy (od seksu do polityki), których pomysłodawczynią jest autorka, sondaże uliczne wplecione bezpośrednio w audycję, nietypowe konkursy, muzyka różna - alternatywna. Prowadzący: Agnieszka Szydłowska.

19.00 DJ TYGODNIA. Zaproszony (zapowiadany wcześniej) DJ np. ze znanego klubu, z zagranicy, z anteny "Radiostacji" - prezentuje swój program.

21.00 HOUSE (DJ Sebastian).

23:30 DRUM'N BASS (DJ Peres).

03.00 UNDERGROUND TECHNO (DJ GG Gonzales).

06.00 ARCHIWUM RH

07.00 NASTRÓJ RADIO (Jacek Hawryluk).

10.00 MAGAZYN RH. Program, w którym poruszane są sprawy związane z organizacjami młodzieżowymi. Jednym słowem prezentowani są ludzie, którym chce się czegoś więcej niż pić piwo w parku czy wylegiwać przed telewizorem. Prowadzący: Roman Osica.

11.00 LENIWA NIEDZIELA. Audycja skierowana jest do wszystkich niedzielnych leniuchów, czyli tych, którzy w sobotę wrócili późno do domu i w niedzielę o 11.00 budzą się ze snu. Muzyka prezentowana w audycji utrzymana jest w bardzo specyficznym, spokojnym klimacie z nurtu: dub, soul, triphop, big beat. Oprócz muzyki Kasia rozmawia ze słuchaczami na tematy nie do końca poważne lub czysto życiowe. Konkursy najczęściej związane są z tematem lub wydarzeniem, świętem, rocznicą lub porą roku. Prowadzący: Kasia Nowicka.

13.00 MIĘDZY LISTAMI A BRZEGIEM PUCHARU. Powtórka ostatniej godziny sobotniej LISTY TYGODNIA. Prowadzący: Paweł Sito.

14.00 URODZENI W CZASIE. W studio spotykają się ciekawi, znani i lubiani aktorzy, sportowcy, muzycy, pisarze, dziennikarze, urodzeni w tym samym roku, którzy wspominają klimat tamtych lat (dzieciństwo, młodość itd.); ważne wydarzenia, moda, piosenki, książki, filmy - czyli elementy poniekąd kształtujące ich życie. Prowadzący: Igor Zalewski (autorki: Joanna Grabska, Grażyna Pazura).

16.00 JEŚLI NIEDZIELA TO PIĄTEK. Telefoniczna dyskusja słuchaczy na kontrowersyjne często tematy. Prowadzący skłania słuchaczy do okazywania uczuć oraz sam je okazuje. Prowadzący: Tomek Piątek oraz tajemniczy DJ, co tydzień zmieniający skórę.

18.00 MIKROFILM. Magazyn filmowy.

Cotygodniowa, a nawet cykliczna audycja filmowa. W każdą niedzielę, od 18.00, przez godzinę, dwóch niespełna rozumu facetów - Michał i Marcin - opowiada o premierowych filmach kinowych, kłócąc się przy tym okropnie. Jeden z nich, Michał, uwielbia filmy spokojne, drugi z nich lubi komedie i inteligentne filmy akcji. Prowadzący: Michał Libera, Marcin Marciniak.

19.00 RADIO RADIO. Klasyka muzyki rockowej, kultura alternatywna, poszukiwania duchowe. Prowadzący: Witek Górka.

21.00 WIBRACJE. Prowadzący: Grzegorz Brzozowicz.

23.00 MUZYKA DLA FRIKÓW I FRAKÓW. Prowadzący: Artur Boryczko.

01.00 ARCHIWUM RH

"Radiostacja" prowadzi we własnym zakresie comiesięczne badania monitoringowe na próbie docelowych 1000-1500 słuchaczy, mające zbadać słuchalność, preferencje a także zasoby finansowe słuchaczy. Z badań wynika, że w zasięgu nadawania "Radiostacji" mieszka 4,5 miliona osób. Żyjąc w dużych aglomeracjach miejskich, stanowią oni 11% populacji Polski. Warto dodać, że według badań GUS w miastach żyje około 24 mln osób, z czego około 25% to ludzie w przedziale wiekowym 15-29, do których to nadaje "Radiostacja". Warto wiedzieć, że właśnie ci młodzi ludzie są opiniotwórczy i często już teraz decydują o zakupach sprzętu elektrotechnicznego, sportowego, często odzieży, kosmetyków a nawet samochodów.

Oni wyznaczają trendy, kreują modę i styl życia. W przeciwieństwie do wydatków osób starszych, których rodzinny budżet jest raczej ściśle zaplanowany, wydatki młodych ludzi obejmują przede wszystkim odzież, kosmetyki, sprzęt sportowy, audio-tele, komputery. Poza tym wszelkiego rodzaju imprezy kulturalno-rozrywkowe, kino, teatr a także restauracje, puby i kawiarnie - głównie młodzi ludzie odwiedzają te miejsca.

Z tego też względu w "Radiostacji" pracują młodzi, lecz doświadczeni prezenterzy (najmłodszy z nich ma 18 lat), którzy z racji swojego wieku podzielać pasję i zainteresowania swoich słuchaczy. Nad ich pracą czuwają doświadczeni redaktorzy z wieloletnią praktyką w rozgłosniach ogólnopolskich.

Na następnej stronie znajduje się graficzna ramówka "Radiostacji".

Red.



00-491 Warszawa
ul. Marii Konopnickiej 6
tel. +(22) 621-84-54, 621-15-07
<http://radiostacja.p4.pl>

[101,5 FM]

WARSZAWA

● TRÓJMIASTO 92,0 FM
● POZNAN 101,1 FM
● RZESZÓW 96,4 FM
● WROCŁAW 106,9 FM

pOnIEDZIAtek wTORek śrODA czwARtek Piątek soBOTA NIEDziela

6.00
7.00
8.00
9.00
10.00
11.00
12.00
13.00
14.00
15.00
16.00
17.00
18.00
19.00
20.00
21.00
22.00
23.00
24.00
1.00
2.00
3.00
4.00
5.00

6.00
7.00
8.00
9.00
10.00
11.00
12.00
13.00
14.00
15.00
16.00
17.00
18.00
19.00
20.00
21.00
22.00
23.00
24.00
1.00
2.00
3.00
4.00
5.00

archiwum RH

NASTRÓJ
Jack Henryk

LEPNIATYRYSÓW

Radio
WOLNA SOBOTA

Dzikie Pola
GRAFIARNA

Lista
TYGODNIA

Radio
TELEFON

DJ TYGODNIA

HOSE
DJ SEBASTIAN

DRUM & BASS
DJ PIKLES

STRICTLY
UNDERGROUND TECHNO
DJ GG GONZALES

archiwum RH

archiwum RH

NASTRÓJ
Jack Henryk

Radio
WOLNA SOBOTA

Dzikie Pola
GRAFIARNA

Lista
TYGODNIA

Radio
TELEFON

DJ TYGODNIA

HOSE
DJ SEBASTIAN

DRUM & BASS
DJ PIKLES

STRICTLY
UNDERGROUND TECHNO
DJ GG GONZALES

archiwum RH

archiwum RH

NASTRÓJ
Jack Henryk

Radio
WOLNA SOBOTA

Dzikie Pola
GRAFIARNA

Lista
TYGODNIA

Radio
TELEFON

DJ TYGODNIA

HOSE
DJ SEBASTIAN

DRUM & BASS
DJ PIKLES

STRICTLY
UNDERGROUND TECHNO
DJ GG GONZALES

archiwum RH

archiwum RH

NASTRÓJ
Jack Henryk

Radio
WOLNA SOBOTA

Dzikie Pola
GRAFIARNA

Lista
TYGODNIA

Radio
TELEFON

DJ TYGODNIA

HOSE
DJ SEBASTIAN

DRUM & BASS
DJ PIKLES

STRICTLY
UNDERGROUND TECHNO
DJ GG GONZALES

archiwum RH

archiwum RH

NASTRÓJ
Jack Henryk

Radio
WOLNA SOBOTA

Dzikie Pola
GRAFIARNA

Lista
TYGODNIA

Radio
TELEFON

DJ TYGODNIA

HOSE
DJ SEBASTIAN

DRUM & BASS
DJ PIKLES

STRICTLY
UNDERGROUND TECHNO
DJ GG GONZALES

archiwum RH

archiwum RH

NASTRÓJ
Jack Henryk

Radio
WOLNA SOBOTA

Dzikie Pola
GRAFIARNA

Lista
TYGODNIA

Radio
TELEFON

DJ TYGODNIA

HOSE
DJ SEBASTIAN

DRUM & BASS
DJ PIKLES

STRICTLY
UNDERGROUND TECHNO
DJ GG GONZALES

archiwum RH

archiwum RH

NASTRÓJ
Jack Henryk

Radio
WOLNA SOBOTA

Dzikie Pola
GRAFIARNA

Lista
TYGODNIA

Radio
TELEFON

DJ TYGODNIA

HOSE
DJ SEBASTIAN

DRUM & BASS
DJ PIKLES

STRICTLY
UNDERGROUND TECHNO
DJ GG GONZALES

archiwum RH

archiwum RH

NASTRÓJ
Jack Henryk

Radio
WOLNA SOBOTA

Dzikie Pola
GRAFIARNA

Lista
TYGODNIA

Radio
TELEFON

DJ TYGODNIA

HOSE
DJ SEBASTIAN

DRUM & BASS
DJ PIKLES

STRICTLY
UNDERGROUND TECHNO
DJ GG GONZALES

archiwum RH

pOnIEDZIAtek wTORek śrODA czwARtek Piątek soBOTA NIEDziela

Projekt: Marcin Łachowicz

SUPERPROMOCJA*

Raz, dwa, trzy... i czwarty za złotówkę!

Przy zakupie trzech radiotelefonów
MOTOROLA HANDIE-COM S240
czwarty za symboliczną złotówkę.

PROFESJONALNY RADIOTELEFON HANDIE-COM S240

- **UPROSZCZONA PROCEDURA REJESTRACJI**
- **WBUDOWANY SYSTEM VOX**
Pozwala na pracę z użyciem zestawu nagłownego bez używania rąk.
- **PROSTY W OBSŁUDZE**
- **NIEZASTĄPIONY W PRACY ZESPOŁOWEJ**
- **ZASIĘG ŁĄCZNOŚCI DO 3 KM**

komunikacja najwyższej jakości



MOTOROLA

Internet: <http://www.motorola.pl>
e-mail: atw009@email.mot.com
fax: (022) 606 05 06

* Ilość urządzeń objętych promocją ograniczona.

Punkty dystrybucji:

Bydgoszcz

ICS&S CONDOR
ul. Deszczowa 65
tel. (052) 349 31 61
fax (052) 349 33 50
e-mail: ics@ics.com.pl

Rybnik

AKSEL
ul. Hallera 12a
tel. (036) 422 48 36
fax (036) 422 22 43
e-mail: aksel@aksel.com.pl

Szczecin

EPA
al. Wojska Polskiego 154
tel. (091) 487 48 85
fax (091) 487 50 14
e-mail: epa@epa.com.pl

Warszawa

ALAN
ul. Poznańska 64
Ożarów Mazowiecki
tel. (022) 722 35 00
fax (022) 722 29 95
e-mail: alan@alan.com.pl

ALTRAN
ul. Taśmowa 3
tel. (022) 843 70 21 w. 486
fax (022) 843 25 14
e-mail: info@altran.com.pl

INTERCONSULT PLUS
ul. Grójecka 204
tel. (022) 659 64 58
fax (022) 658 08 86
e-mail: icplus@icplus.com.pl

R.P. TELEKOM
ul. Piękna 46
tel. (022) 821 50 80
fax (022) 625 58 54
e-mail: R.P.Telekom@it.com.pl

Wrocław

UNI-COMP
ul. Ślężna 169
tel. (071) 367 62 76
fax (071) 367 94 81

Sieć sklepów na terenie całego kraju.

**Możliwość prezentacji i testu
urządzeń u klienta.**

Telekomunikacja Polska S.A. (2)

W ŚR 1/99 zostały podane podstawowe informacje o prywatyzacji TP S.A. oraz scharakteryzowano częściowo usługi (sieci) oferowane właśnie przez telekomunikację (Polpak, Polpak-T, Polkom-400, TP NET, Infolinia 800).

Poniżej pragniemy opisać kolejną usługę, oznaczoną ISDN, która jest następnym etapem rozwoju systemów telekomunikacyjnych.

W dalszej części podano wiadomości na temat sieci Komertel, która zapewnia dostępność ISDN w wielu miastach Polski.

ISDN

ISDN (Integrated Services Digital Network) - sieć cyfrowa z integracją usług - to sieć telefoniczna o dużej szybkości transmisji, oferująca wiele różnorodnych usług. Sieć ta jest tworzona przy wykorzystaniu istniejącej infrastruktury, ale tylko w tych rejonach, gdzie pracują cyfrowe centrale telefoniczne wykorzystujące sygnalizację SS7.

Dzięki łączom ISDN można stworzyć medium dostępne do Internetu i sieci LAN. Sieć ISDN jest również niezastąpionym narzędziem stosowanym przy transmisji obrazów, dźwięku o wysokiej jakości oraz zdalnej pracy z aplikacjami standardowo pracującymi w sieci LAN.

Pojedynczy terminal uzyskuje dostęp do sieci poprzez BRI (Basic Rate Interface), czyli dostęp podstawowy ISDN. BRI to trzy kanały cyfrowe: 2B+D. Kanały B służą do transmisji informacji użytkownika (2x64kbit/s), kanał D natomiast jest kanałem sygnalizacyjnym (16kbit/s), przez który terminal komunikuje się z siecią ISDN. Jedno łącze BRI umożliwia równoczesne zestawienie dwóch połączeń telefonicznych (2x64kbit/s) lub zestawienie połączenia dwukanałowego o przepływności 128kbit/s (np. wideotelefon).



Do sieci ISDN mogą być włączane następujące terminale: telefony ISDN, komputery PC (z kartami ISDN), wideotelefony, telefaksy G4, inne urządzenia cyfrowe (routery, bridge itp.) oraz urządzenia analogowe włączane za pośrednictwem adapterów (TA).

Zastosowania ISDN

ISDN znajduje zastosowanie niemalże w każdej dziedzinie ludzkiej działalności, pozwalając na przesyłanie informacji ze znacznie lepszą jakością i szybkością niż w tradycyjnej telefonii, oszczędzając cenny czas, energię i pieniądze.

Poniżej przedstawiono przykłady wykorzystania ISDN w niektórych sektorach rynku.

Media:

- błyskawiczne przekazywanie bieżących informacji,
- przekazywanie składów drukarskich,
- przeprowadzanie telekonferencji,
- szybkie połączenia ze słuchaczami, telewidzami,
- możliwość wykorzystania wideotelefonu w programach telewizyjnych prowadzonych "na żywo".

Przedsiębiorstwa (produkcja, przetwórstwo, handel):

- obsługa logistyki, obejmującej towary, usługi i finanse,
- przesyłanie obrazu, tekstów i danych w ramach całego przedsiębiorstwa,
- dogodne rozwiązanie dla zdecentralizowanych biur - dobrej jakości łączność.

Institucje finansowe:

- bezpośredni dostęp do najświeższych i najważniejszych danych finansowych ze światowych rynków,
- sprawniejsza łączność z klientami.

Służby nadzorujące obiekty (pogotowie gazowe, agencje ochrony itp.):

- możliwość zdalnego sterowania urządzeniami,
- kontrola czujników alarmowych,
- obserwacje odległych budynków przy użyciu wideotelefonu.

Institucje usługowe (biura podróży, biura konsultingowe, domy aukcyjne itp.):

- możliwość szybkich kontaktów pomiędzy agencjami i ich klientami,
- korzystanie z połączeń wideotelefonicznych,
- organizowanie wideokonferencji,
- możliwość jednoczesnej pracy nad tym samym dokumentem z różnych miejsc.

Placówki medyczne:

- możliwość szybkich konsultacji na duże odległości,
- przesyłanie obrazów USG do innych placówek medycznych,



- odczytywanie zdjęć RTG przez specjalistów innych ośrodków medycznych,
- możliwość nadzorowania operacji przy użyciu wideotelefonu.

Usługi ISDN

W sieci ISDN realizowane są następujące usługi bazowe trybu łączowego: 64kb/s nieograniczone

Tryb ten zapewnia przezroczysty transfer bitowy informacji oraz zachowanie informacji synchronizacyjnej związanej z kodowaniem próbek sygnału mowy. Informacje użytkownika są transmitowane kanałem B, sygnalizacja kanałem D. Kategoria ta może być wykorzystywana do różnych celów, np. do transmisji mowy, do transmisji sygnałów akustycznych w pasmie 3,1kHz (transmisja danych za pomocą modemów), strumieni informacji multipleksowanych przez użytkownika, kodowo przezroczystego dostępu X.25 do pakietowych sieci publicznych. 64kb/s dla transferu mowy

Tryb ten służy do transferu mowy. Dopuszcza się zatem stosowanie metod optymalizacji transmisji analogowej (kodowania i kompensacji echa). W związku z tym faktem tryb ten nie gwarantuje zachowania integralności na poziomie bitowym (nie nadaje się do transmisji modemowej).

64kb/s dla sygnałów 3,1kHz Audio

Tryb ten odpowiada istniejącym usługom publicznej sieci telefonicznej. Można go wykorzystywać do transmisji sygnałów mowy oraz danych za pomocą modemu i telefaksu grupy 1,2,3.

Usługi bazowe stanowią podstawę do realizacji teleusług. Podstawowymi teleusługami są:

Teleteks

Umożliwia abonentom wymienianie korespondencji w formie dokumentów zawierających stosownie kodowane informacje (format Teleteks), na zasadzie automatycznego transferu z pamięci do

pamięci poprzez sieć ISDN. Usługa Teleteks może być realizowana w oparciu o usługi bazowe trybu łączowego lub pakietowego.

Telefax 4 oraz Telefax 2/3

Umożliwia abonentom wymienianie korespondencji w formie dokumentów zawierających informacje typu faksymile, automatycznie poprzez sieć ISDN. Usługa Telefax 4 może być realizowana w oparciu o usługi bazowe trybu łączowego lub pakietowego. Pożądana jest możliwość współpracy terminali Telefax 4 (dołączonych do sieci ISDN) z terminalami Telefax 3 (dołączonymi do sieci telefonicznej lub do ISDN)

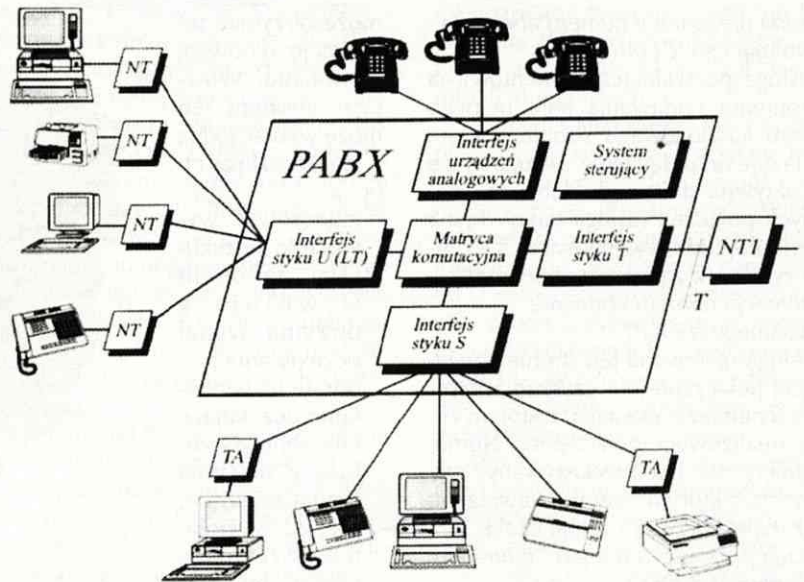
Tryb mieszany

Umożliwia kombinowaną komunikację tekstową (Teleteks) i faksymile (Telefax 4) do przesyłania dokumentów zawierających przemieszane informacje tekstowe i nieruchome obrazy.

Videotex

Usługa Videotex w ISDN jest rozszerzeniem istniejącej usługi Videotex o funkcje odzyskiwania informacji i funkcje "skrzynki pocztowej" dla informacji tekstowej (alfanumerycznej) i graficznej.

Sieć ISDN oferuje następujące usługi dodatkowe:



Schemat podsieci zbudowanej w oparciu o cyfrowy PABX (rysunek z książki Dariusza Kościelnika "ISDN. Cyfrowe sieci zintegrowane usługowo" WKiŁ).

Prezentacja numeru abonenta wywołującego (CLIP)

Usługa oferowana jest stronie wywołującej w celu uzyskania informacji o numerze abonenta wywołującego. Abonent wywołujący otrzymuje w chwili zestawienia połączenia pełny

numer katalogowy abonenta, wystarczający do nawiązania połączenia w drugą stronę. Numer abonenta wywołującego nie jest przekazywany abonentowi wywołowanemu, gdy abonent wywołujący korzysta z usługi CLIR.

R E K L A M A

R.P.Telekom Trading Sp. z o.o.

ul. Piękna 46, 00-672 Warszawa e-mail R.P.Telekom@it.com.pl
tel +48(22) 821-50-80 tel/fax +48(22) 625-58-54



MOTOROLA

Autoryzowany Dystrybutor

PROCOM A/S

Autoryzowany Dystrybutor

UNI - Net

Autoryzowany Dealer

OFERUJEMY:

- Konwencjonalny sprzęt radiokomunikacyjny firmy MOTOROLA
- Radiotelefony trunkingowe (MPT1327/1343) do sieci Radio-Net i innych
- Radiotelefony MOTOROLA Handie-Com S240 pracujące na częstotliwości wolnodostępnej
- Akcesoria do radiotelefonów, anteny produkcji duńskiej firmy PROCOM i inne
- Usługi doradcze i serwisowe
- Profesjonalne systemy łączności radiowej
 - dyspozytorskie sieci radiowe
 - systemy trunkingowe
- Systemy telemetryczne SCADA (nadrzędne zdalne sterowanie i zbieranie danych) do zastosowań w energetyce, gospodarce wodnej, ciepłownictwie itp.



Blokada prezentacji numeru abonenta wywołującego (CLIR)

Usługa pozwalająca abonentowi na zabronienie podawania jego pełnego numeru katalogowego stronie, z którą nawiązuje on połączenie. Usługa może być aktywna dla wszystkich nawiązywanych połączeń (usługa uaktywniana w centrali), lub wywoływana z terminala zgodnie z żądaniem abonenta. **Prezentacja numeru abonenta wywołanego (COLP)**

Usługa oferowana jest stronie nawiązującej połączenie dla uzyskania informacji o numerze abonenta, z którym zostało zrealizowane połączenie. Numer osiągnięty nie jest przekazywany, gdy abonent, z którym zostało nawiązane połączenie, korzysta z usługi COLR. **Blokada prezentacji numeru abonenta wywołanego (COLR)**

Usługa pozwalająca abonentowi na zabronienie podawania jego pełnego numeru katalogowego stronie, która nawiązuje z nim połączenie.

Wielokrotny numer abonenta (MSN)

Usługa pozwalająca na zastosowanie więcej niż jednego numeru na tym samym łączu fizycznym. Usługę tę stosuje się w celu rozróżnienia terminali dołączonych do jednego zakończenia sieciowego (NT1). Dzięki tej usłudze istnieje możliwość zdefiniowania oddzielnych zestawów usług dla poszczególnych terminali.

Przenośność terminala (TP)

Usługa umożliwiająca chwilowe zawieszenie aktualnego połączenia w celu: przeniesienia terminala do innego gniazdka w ramach tego samego dostępu podstawowego, a następnie przywrócenie połączenia z tego samego terminala;

- zmiany jednego terminala na inny terminal dołączony do innego gniazdka w ramach tego samego dostępu podstawowego, a następnie przywrócenie z niego połączenia;
- zastąpienia terminala przez inny, dołączony do tego samego gniazdka i przywrócenie z niego połączenia;
- przywrócenia połączenia w terminie późniejszym z tego samego terminala.

Sygnalizacja abonent-abonent (UUS)

Usługa pozwalająca dwóm abonentom ISDN na wzajemną wymianę krótkich informacji (w postaci ciągu znaków) podczas zestawiania lub rozłączania połączenia. Odebranie informacji nie wymaga podejmowania żadnych akcji ze strony abonenta wywołującego, gdyż informacja jest zapamiętywana przez terminal. Maksymalna długość przesyłanych informacji wynosi 128 bajtów.

Połączenie oczekujące (CW)

Dzięki usłudze CW abonent prowadzący rozmowę telefoniczną, do którego kierowane jest kolejne wywołanie,

może otrzymać informację o nowym wywołaniu. Wówczas abonent ten może wybrać jedną z następujących opcji:

- zignorować wywołanie oczekujące (abonent wywołujący otrzyma sygnał oczekiwania);
- odrzucić wywołanie oczekujące (abonent wywołujący otrzyma sygnał zajętości);
- przyjąć wywołanie oczekujące i zakończyć połączenie dotychczasowe;
- przyjąć wywołanie oczekujące i zawiesić połączenie dotychczasowe.

Połączenie zawieszone (CH)

Usługa pozwalająca na zawieszanie dotychczasowego połączenia i ponowne jego uaktywnianie. Abonent może równocześnie zawiesić kilka połączeń i to niezależnie od tego, czy jest stroną wywołującą czy wywoływaną.

Podadresowanie (Subaddressing)

Usługa umożliwiająca odróżnienie terminali podłączonych do jednego zakończenia sieciowego poprzez terminal i podłączonych do jednego zakończenia sieciowego poprzez subadres dołączony do numeru abonenta.

Subadres może być również wykorzystywany do przesyłania podczas zestawiania połączenia dodatkowego.

Informacja o opłacie (AOC)

Usługa pozwalająca abonentowi na kontrolę należności za aktualnie zestawione połączenie, zarówno w trakcie jego trwania, jak i po jego zakończeniu.

Blokada połączeń wychodzących (OCB)

Usługa umożliwiająca zablokowanie realizacji niektórych połączeń wychodzących z danego aparatu, np. połączeń międzymiastowych lub połączeń międzynarodowych.

Sieć Komertel

Komertel jest wydzieloną siecią telekomunikacyjną, przeznaczoną dla świata biznesu. Sieć ta zapewnia szybki i łatwy dostęp do sieci międzynarodowej w połączeniach automatycznych z całym światem, za pośrednictwem łącz międzynarodowych.

W sieci Komertel można zrealizować pojedynczą usługę podstawową (np. połączenie telefoniczne) lub wiele usług podstawowych jednocześnie (np.



fioletowy kwadrat - dostęp do Internetu poprzez Publiczną Sieć Telefoniczną
pomarańczowy kwadrat z kropkami - dostęp do Internetu poprzez ISDN

transmisja mowy, danych i obrazu ISDN).

Zastosowanie nowoczesnej centrali cyfrowej wprowadza wiele udogodnień w korzystaniu z usług podstawowych. Te udogodnienia oferowane są abonentom w postaci usług dodatkowych.

Sieć Komertel jest połączona z krajową siecią publiczną ISDN.

Operatorem sieci Komertel jest Centrum Radiokomunikacji i Telekomunikacji TP S.A. w Warszawie.

Aby zostać abonentem sieci Komertel należy zgłosić ten zamiar w Biurze Obsługi Klientów CRiT TP S.A. w Warszawie.

Usługi sieci Komertel

Usługi podstawowe w sieci Komertel

Usługami podstawowymi, świadczonymi abonentom analogowej sieci Komertel, są połączenia telefoniczne (w tym telefaksowe) w automatycznym ruchu międzynarodowym i krajowym.

Należy podkreślić, że połączenia telefoniczne (telefaksowe) w analogowej sieci Komertel, w automatycznym ruchu międzynarodowym są znacznie wygodniejsze i efektywniejsze w porównaniu z analogicznymi połączeniami w analogowej krajowej sieci publicznej.

Wynika to przede wszystkim z możliwości korzystania, za pośrednictwem analogowej sieci Komertel, z połączeń automatycznych z całym światem, podczas gdy w sieci publicznej istnieją jeszcze kierunki, w których połączenia muszą być realizowane za pośrednictwem telefonistki centrali międzynarodowej.

Analogowa sieć Komertel zapewnia abonentom szerszy dostęp do sieci mię-

dzynarowej za pośrednictwem wydzielonych łączy międzynarodowych. Jakość połączeń jest również znacznie lepsza w porównaniu z analogową krajową siecią publiczną, ze względu na omijanie w połączeniach międzynarodowych krajowych central pośredniczących.

Usługi podstawowe świadczone abonentom ISDN dają się integrować, czyli mówiąc najogólniej, abonenci ISDN mogą między sobą równocześnie rozmawiać, dokonywać transmisji danych oraz przysyłać obraz.

Oferowana w sieci Komertel integracja usług jest świadczona abonentom ISDN zarówno wewnątrz tej sieci, jak i poza nią. Za pośrednictwem cyfrowej sieci Komertel można swobodnie łączyć się z zagranicznymi abonentami ISDN. Możliwe staje się również nawiązywanie połączeń z abonentami krajowej sieci publicznej ISDN.

Abonenci ISDN sieci Komertel bez kłopotu mogą również nawiązywać łączność z abonentami analogowej sieci telefonicznej, zaś abonenci analogowej sieci telefonicznej mogą bez ograniczeń nawiązywać łączność z abonentami ISDN, w ramach podstawowych usług dostępowych sieci analogowej.

Usługi dodatkowe w sieci Komertel

Centrala cyfrowa, pracująca w sieci Komertel, umożliwia świadczenie nowoczesnych usług dodatkowych, zarówno abonentom analogowym jak i abonentom ISDN. Usługi te polegają na wprowadzeniu wielu udogodnień w korzystaniu z telekomunikacyjnych usług podstawowych.

Abonenci analogowej sieci Komertel uzyskują dostęp do usług dodatkowych z chwilą wykupienia na nie abonamentu. Wtedy dopiero mogą oni uaktywniać lub anulować zgodną z ich życzeniem usługę.

Abonenci ISDN sieci Komertel mają cyfrowy dostęp do centrali, dzięki czemu, przy zastosowaniu nowoczesnych terminali abonentkich, uzyskują oni szereg udogodnień. Stwarza to możliwość bezpośredniego uaktywniania lub anulowania niektórych usług dodatkowych, bez potrzeby programowania ich w centrali.

Lista usług dodatkowych, udostępniana abonentom analogowej sieci Komertel, różni się od listy usług udostępnianych abonentom ISDN. Zarówno abonenci analogowej sieci Komertel posiadający elektroniczne aparaty telefoniczne z wybieraniem tonowym, jak i abonenci ISDN dysponujący cyfrowymi

mi aparatami telefonicznymi lub komputerami PC mogą sami programować usługi dodatkowe z klawiatur ww. terminali abonentkich.

Abonenci analogowej sieci Komertel posiadający analogowe aparaty telefoniczne z wybieraniem impulsowym, mogą jedynie programować usługi dodatkowe za pośrednictwem obsługi centrali. Jedynie kieszonkowy generator tonu (zwany popularnie biperem) umożliwia w tym przypadku programowanie usług dodatkowych bezpośrednio przez abonenta. W tym celu należy zbliżyć do tego urządzenia mikrotelefon analogowego aparatu telefonicznego.

Abonenci mają możliwość samodzielnego uaktywniania lub anulowania tylko tych usług dodatkowych, które oznaczone są prefiksem identyfikacyjnym.

W usługach oferowanych w analogowej sieci Komertel, prefiksy są liczbami dwucyfrowymi. W usługach oferowanych abonentom ISDN, prefiksy są liczbami trzy- lub czterocyfrowymi, przy czym ostatnia cyfra oznacza tryb pracy, którego dana usługa dotyczy.

cdn.

Za miesiąc zamieścimy informacje na temat usług łączności bezprzewodowej.

R

E

K

L

A

M

A



MOTOROLA

Autoryzowany Dealer

RADIOTELEFONY

WSZYSTKICH TYPÓW

ICS&S Condor Poland Sp. z o.o.

Proponujemy:

- Najniższe ceny
- Punkty sprzedaży w całym kraju
- Systemy dla sieci Radio-Taxi
- Bezpłatne programowanie
- Wysyłkę sprzętu do klienta
- Szkolenia i prezentacje
- Pełny serwis

Centrala: ICS&S Condor Poland Sp. z o.o.
85-467 Bydgoszcz, ul. Deszczowa 65
tel. (052) 349-31-61, fax. (052) 349-33-50
e-mail: ics@ics.com.pl, http: //www.ics.com.pl

LINIA BEZPŁATNA: 0-800-154-007

Zapraszamy do naszego stoiska: Targi INTERTELECOM '99 - Łódź 9.03.99-12.03.99 stoisko 254 - hala 4



NOWOŚĆ

3B8, 3B9 Mauritius & Rodriguez Isl.

Mart DL6UAA zamierza wybrać się w marcu na Mauritius i pracować wspólnie z Jacky 3B8CF. Praca ma trwać 2-3 tygodnie, w tym 1 do 2 tygodnie są zarezerwowane na Rodriguez Isl. Znaki, z jakimi będą pracować, to 3B8/DL6UAA i 3B9/3B8CF, chyba że uda się otrzymać specjalne znaki o jakie wystąpili. Strona wyprawy: < <http://www.qsl.net/dl6uaa/> >.

3B9 Rodriguez

Przesunięta na 25 marca wyprawa Midway Kure DX Foundation na Rodriguez została jeszcze raz przesunięta - na kwiecień. W tej sytuacji szczegóły o niej w następnym numerze.

5X Uganda

Peter ON6TT/5X1T powrócił do Afryki po miesięcznym pobycie w Ameryce Środkowej. Jego pobyt tam związany był z akcją pomocy krajom spustoszonej przez huragan Mitch. Peter jest ekspertem ONZ od radiowych sieci łączności. Huragan praktycznie zniszczył całą łączność na terenie, po którym przeszedł, stąd ONZ wysłał swoich fachowców, by organizowali pomoc i zbudowali zaplecze do skutecznego jej niesienia. W ciągu miesiąca Peter odbył 27 lotów samolotem i jak powiedział: nie spędziłem więcej niż trzy dni po kolei w jednym kraju - Nikaragui, Hondurasie, Gwatemali i Salwadorze. Dzień roboczy zaczynał się o 4 rano a kończył o północy. Na działalność krótkofalarską w eterze praktycznie nie było czasu, czasem jedynie podczas krótkiej przerwy krótko odzywał się do znajomych na pasmie. Po miesięcznym odpoczynku w domu w Belgii powrócił w styczniu do Kampali w Ugandzie i na pasma amatorskie. Już jest czynny na pasmach, choć ma dużo pracy z systemami antenowymi. Zapowiada dużą aktywność na 160m. W Liberii będzie przebywał jeszcze kilka miesięcy. QSL via ON5NT.

Jak widać, umiejętności zdobyte podczas uprawiania naszego hobby mogą być bardzo przydatne. Peter, zanim został ekspertem ONZ, najpierw był bardzo aktywnym krótkofalowcem.

5Z, Kenya

"DX News Sheet" poinformował o aktywności Grahama G0VNW z Kenii jako 5Z4GC. Ma pracować na wszystkich pasmach SSB, a pobyt ma trwać do października. QSL via WB2YQH.

C21 Nauru

Znakomitą okazją do zaliczenia Nauru na telegrafii dla stacji europejskich będzie wyprawa Boba G3ZEM i Rogera G3SXW. Od 27 lutego do 7 marca będą pracować z tej wyspy: Bob jako C21ZM, a Roger jako C21SX. Właśnie stacje europejskie będą miały priorytet, zwłaszcza na pasmach WARC. Zabierają anteny kierunkowe i wzmacniacze. Mają pracować na częstotliwościach kończących się "3", słuchając 1 do 3kHz wyżej. QSL na znaki domowe.

CP Boliwia

Choć Claus DJ8UG planował przenieść się do Brazylii, to ponownie jest aktywny

(głównie na CW i Pactor) jako CP4BT z Uyuni w Boliwii. Pozostanie tam do roku 2000. QSL via DL9OT, który preferuje biuro.

D3 Angola

Gabriel D3SAF mieszka w północnej Angoli i aktualnie jest czynny na 10...20m. Wkrótce zamierza uruchomić się na 40m, a w dalszej kolejności 80 i 160m. QSL via I3LLH.

EL Liberia

Po świątecznym urlopie w Belgii Mark ON4WW/EL2WW powrócił do Monrowii. Wracając zabrał ze sobą domowy sprzęt, gdyż miał problemy z dotychczasowym. Teraz planuje skoncentrować się na niższych pasmach. W Liberii będzie przebywał jeszcze kilka miesięcy. QSL via ON5NT.

EP Iran

Mirek VK2DXI/SP5IXI/9V1XE wrócił z Iranu, gdzie przebywał przez ostatnie dwa miesiące. Udało mu się tam być QRV z EP3PTT i nawet zaliczyć parę stacji z SP5. Szczegóły na temat krótkofalarstwa w Iranie podeśle wkrótce. Klubowa stacja EP3PTT zlokalizowana jest w budynku Ministerstwa łączności w Teheranie, czynna jest codziennie z wyjątkiem piątków między 17 a 19 czasu lokalnego. Sprzęt to nadajnik mocy 10W i dipole na 20 i 15m. Goście są mile widziani na stacji klubowej. Aktualnie na stacji szkolonych jest ponad 20 nowych adeptów krótkofalarstwa, po zaliczeniu egzaminów wzmocni to ekipę nielicznych posiadaczy starych licencji. Podstawowy problem to jednak sprzęt.

Khalil Ladjevardi K6FCC (ex-EP2KL) zorganizował w Internecie stronę poświęconą krótkofalarstwu w Iranie o adresie: <<http://www.qsl.net/k6fcc/AmateurRadioInIran.htm>>.

ET Etiopia

Stacje z tego kraju: ET3BN, ET3AA i ET3VSC wykazują ostatnio sporą aktywność. ET3BN słyszany był na 24892kHz około 14 UTC i 28528kHz o 14 UTC. ET3AA pracował na 28520kHz o 14.30 UTC, również na 15m o tej samej porze. Biuletyny DX-owe podają, że najlepsza pora jest między 13 a 15.30 UTC.

FK Nowa Kaledonia

Philippe, ex TU2FH, czynny jest teraz jako FK8VHU z Nowej Kaledonii, będzie tam do sierpnia 1999.

FT5X Kerguleny

Poczynając od marca Helios F61HY będzie ponownie aktywny z Kergulenów. Jego znak to FT5XN.

FT5Y Francuskie Terytoria Antarktyczne

Philippe FT5YG ma pracować od stycznia przez rok z francuskiej bazy na Adelie Land. QSL via F5LBL: Gerard Karpe, 629 route de Montpellier, 30800 Saint Gilles, France.

FT5Z Amsterdam

Michael FT5ZJ stacjonuje na Amsterdam Isl., jego pobyt ma trwać rok. Jest świeżo licencjonowanym krótkofalowcem i dopie-

ro podczas pobytu na Amsterdam Isl. będzie nabierał wprawy. Pokazuje się już w francuskojęzycznej części pasma 20m (okolice 14120-130kHz) wczesnym wieczorem. Jego pobyt tam "sponsoring" armia francuska. QSL via F2YT.

FT5ZH - ta ostatnia, dwuosobowa wyprawa na Amsterdam Isl. przywiozła w logach 32065 łączności - 27063 na SSB, 4444 na CW i 558 na RTTY z 14005 różnymi stacjami. QSL via F6KDF: Radio Club de la Gendarmerie, 292 route de Genas, F-69677 Bron Cedex, France. Wysyłając swoją kartę należy dołączyć opłatę powrotną i nalepkę ze swoim adresem. Koperty sponorsuje urząd Council of Europe. Nie należy wkładać innych kart do tej samej koperty - inne aktywności obsługuje inna ekipa w tym klubie, choć adres jest ten sam.

FT5W Crozet

Gilles F5AGL aktualnie pracuje jako FT5WH z Crozet (AF-008). Jego wyposażenie to antena typu ground plane na 10, 15, 20 i 40m. Jak donoszą biuletyny, poszukuje wzmacniacza, który jest schowany gdzieś na wyspie. Raporty aktywności mówią o jego pracy na 14180kHz około 19 UTC. Będzie czynny również na RTTY, a pobyt ma trwać rok. QSL via F6KDF (patrz powyżej).

FW Wallis & Futuna

Znak Cedrica HB9HFN z Wallis i Futuny to-FW5FN.

HK0 San Andres Isl.

Woodbridge Wireless (WWI) z Woodbridge, Virginia, informuje o swojej ekspedycji na San Andres Isl. (NA-033). AA3KX, K5OF, N2PP, W4DC, WB4ZNH, WN4FVU (YL) i WZ8BP będą pracować z tej wyspy od 2 do 9 marca. Znak to prawdopodobnie HK0/W4DC. Wezmą udział w ARRL DX SSB Contest pracując na dwóch stacjach. Przed i po zawodach będą pracować na RTTY, CW i pasmach WARC. QSL via W4DC - warto dodać, że wszystkie łączności w zawodach będą automatycznie potwierdzone przez biuro. Strona wyprawy pod adresem: <<http://www.pwcweb.com/wwi/DXpedition>>.

HZ Arabia Saudyjska

HZ1RT (ex HZ1CCA) jest czynny ponownie, głównie SSB. Po prawie całkowitym zamilknięciu stacji HZ1AB z ambasady amerykańskiej może to być jedna z nielicznych szans na łączność z tym krajem. QSL via IK7JTF.

IOTA

Japońska wyspa Oki (Shimane-Ken, AS-041) jest celem trzech operatorów: Yuji JA3CMY, Fumio JE4CIL i Takeshi JI3DST. Praca w dniach 20-21 marca na 80-10m, CW/SSB/SSTV. QSL na znaki domowe.

KH2 Guam

Gus K4SXT, który ma pracować przez dwa lata jako KH2/K4SXT, uruchomił się na 160m. Pracował ze stacjami z zachodniej Europy o 20.30 UTC na 1824kHz. QSL direct.

KH4 Midway

Simon IV3NVN będzie pracować z Midway na przełomie lutego/marca jako KH4/IV3NVN. Ma pracować SSB i CW, jego sprzęt to Yaesu FT-890, wzmacniacz FL-2277B, anteny: 5 el. log-periodic TITANEX (na 10/12/15/17/20m), pionowa antena na 30/40/80m i inverted L na 160m. QSL do Flavio IV3TMV, direct lub przez biuro.

PY0 St. Peter & St. Paul Rocks

Karl PS7KM poinformował, że Natal DX Group zrezygnował z organizacji wyprawy na te skałki w marcu ze względu na brak wystarczających funduszy. Zebrane pieniądze będą zwrócone sponsorom.

T3 - West Kiribati T30, East Kiribati T32, Banaba T33

HA9RE i HA8IC donoszą o planach ekspedycji na kilka wysp na Pacyfiku. Zamierzają pracować 10-160m CW, SSB i RTTY z West Kiribati T30, East Kiribati T32 i Banaba T33 w lutym/marcu.

TR Gabon

Derek F5VCR i Ken G3OCA zamierzają wybrać się na Banie Isl. (AF-043) podczas jednego z weekendów w marcu.

VP2V Brytyjskie Wsypy Dziewicze

Jack W4NF, Bill W4RM, Cliff W4CE i Dave W4DAV zapowiadają udział w ARRL Phone Contest w marcu z Tortola, British Virgin Island.

VQ9 Chagos

Dale VQ9QM będzie czynny z Diego Garcia Isl. (AF-006) do marca. Jego plany obejmują również pracę na 160m. Pracuje przede wszystkim na CW, słyszany był na 80m o 21.00 UTC, 12m o 13.30-16 UTC, 30m o 18-20 UTC. QSL via W4QM.

Ron AA5DX poinformował o swoim powrocie na Chagos. Zapowiada pracę na pasmach ze swoim starym znakiem VQ9DX do końca maja. QSL na znak domowy.

ZL9 Campbell Isl.

Wyprawa na Campbell Isl. ZL9CI trzy dni przed końcem pracy miała w logach ponad 76 000 łączności. Praca szła im bardzo sprawnie mimo wielu niedogodności, o niezdystryplinowanych i przeszkadzających stacjach można byłoby nie wspominać, to już niestety pewien standard. Przeszkadzały im również lwy morskie, czujące się gospodarzami terenu. Osobniki ważące do 800kg robiły spore zamieszanie w obo-

zie wyprawy. Inną niedogodnością była konieczność opuszczania wyspy na noc - tylko pod tym warunkiem urząd ochrony środowiska Nowej Zelandii po dwuletnich negocjacjach wyraził zgodę na lądowanie i pracę na wyspie. Jedynie bardzo zły stan morza mógł sprawić, że będzie można pozostać na noc na wyspie. Decydował o tym co dzień delegowany na wyprawę urzędnik. Więcej szczegółów o tym, co się działo na Campbell po zakończeniu pracy ekspedycji - w przyszłym numerze.

WWW

Nasi południowi sąsiedzi z Czech spręparowali w witrynie OK DX Klubu stronę z linkami do logów wypraw DX-owych. Przypomnę, że jest to możliwość sprawdzenia swoich łączności w logu ekspedycji. Lista wypraw liczy ponad 80 pozycji, poczynając od pionierskiej XR0Y/XR0Z z roku 1995 do ostatnich trzech aktualnie czynnych w eterze ekspedycji (styczeń 1999): ZL9CI, 3D2DK i T20FW oraz VP8CRB. Adres: <<http://www.okdx.cz/logs.htm>>.

Andrzej Sadowski SP6ECA
e-mail: asadow@ita.pwr.wroc.pl
SP DX Club

R E K L A M A

 **RADMOR**
Radiotelefony

przewoźne
przenośne
bazowe

Systemy dyspozytorskie
Systemy radiotaxi analogowe
i komputerowe

Radiomodemy

Anteny i osprzęt

Konkurencyjne ceny, dwa lata gwarancji
tani szybki serwis na terenie całego kraju

ZR Radmor SA, ul. Hutnicza 3, 81-212 Gdynia, tel. 058/623 23 71, fax 623 33 00, Informacja: Dział Sprzedaży tel. 623 35 63, Dział Marketingu tel. 623 31 16
www.radmor.com.pl

Rozstrzygnięcie Konkursu prenumeratorów ogłoszonego w ŚR 12/98

Przypomnijmy, że warunkiem wzięcia udziału w tym konkursie było opłacenie prenumeraty Świata Radio na cały rok 1999. Wśród osób, które dokonały takiej wpłaty na konto AVT, z komputerowej bazy danych zostały wylosowane następujące nazwiska:

- **Paweł Majewski** z Poznania - radiotelefon CB Alan 19, ufundowany przez firmę Alan Telekomunikacja z Jawczyc;
- **Krzysztof Geppert** z Warszawy - modem BAYCOM, ufundowany przez firmę MUEL z Warszawy;
- **Andrzej Leszczyński** z Łodzi oraz **Klub Łączności LOK w Siemianowicach Śląskich**: anteny FIVE STARS 5/8λ, ufundowane przez firmę Simplex z Torunia (przepraszamy za poprzednie zniekształcenia w nazwach);
- **Jerzy Klabon** z Wrześni: kabel koncentryczny, ufundowany przez firmę Page Comm z Bytomią;
- **Stanisław Kuźlik** z Żywca: kit minitransceivera Antek (AVT 2310), ufundowany przez firmę AVT;

Książki, ufundowane przez Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, z Warszawy otrzymały następujące osoby: Paweł Lis z Pionek; Tadeusz Pamięta z Siemianowic Śląskich; Jan Majko z Zegrza; Ryszard Cielecki ze Szczecina; Herbert Reminger z Krapkowic; Józef Rochalski z Warszawy; Lechosław Radke z Poznania; Jan Walaszkowski z Warszawy; Krzysztof Prokop ze Szwałk; Wiesław Szyszka z Wrocławia; Elżbieta Czabaj z Ostrowa Lubelskiego; Krzysztof Fronczak z Warszawy; Marek Balicki z Sosnowca; Stanisław Krystek z Bodzanowa; Janina Wojdalska ze Świnoujścia; Jan Bielawny ze Szczecina; Stanisław Ćwikła z Grodkowa; Zenon Maciejewski z Poznania; Tomasz Krzemiński z Olesna; Andrzej Stępień z Tych; Zdzisław Biełkowski z Jeleniej Góry; Józef Szulc z Bielska Białej; Konstanty Łukawski z Bargłowa; Wydział Łączności ZG LOK z Warszawy.

K O N K U R S



Fot. Henryk Kotowski

Zadanie konkursowe polega na przesłaniu do redakcji Świata Radio opisu swojego domowego laboratorium. Chcemy wiedzieć, jakimi radiowymi przyrządami pomiarowymi dysponujecie, lub jakie byłyby wam potrzebne. Liczymy głównie na pozyskanie opisów przyrządów własnoręcznie zaprojektowanych i wykonanych, a przydatnych do testowania i strojenia radiowych urządzeń nadawczo-odbiorczych. Opisy najciekawszych projektów (zdjęcia) zostaną opublikowane na łamach Świata Radio, a ich autorzy wezmą udział w losowaniu multimetru SAF 350E ufundowanego przez firmę Labimed z Warszawy oraz książek

podarowanych przez Wydawnictwa Komunikacji i Łączności z Warszawy. Autorzy, których opisy będą spełniały warunki dotyczące artykułów technicznych, czyli będą zawierały schemat i opis wykonania układu - dotychczas niepublikowanego, a możliwego do odwzorowania przez czytelników ŚR (wskazany wydruk i dyskieta) - otrzymają honoraria autorskie.

Odpowiedzi prosimy nadsyłać do 31 marca br. na adres:
Świat Radio
skr. poczt. 134
00-967 Warszawa

SAF 350E

- Wielofunkcyjny wyświetlacz LCD z bargrafem o maksymalnym wskazaniu 3999
- Automatyczna lub ręczna zmiana 37 zakresów pomiarowych
- Pomiar napięcia stałego do 1000 V i przemiennego do 750 V
- Pomiar prądu stałego i przemiennego do 20 A
- Dokładność podstawowa 0,3%
- Filtr sieciowy 50/60 Hz
- Pomiar rezystancji od 0,1 Ω do 40 M Ω
- Pomiar pojemności od 10 pF do 400 μ F
- Pomiar częstotliwości od 1 Hz do 2 MHz
- Pomiar temperatury od -40°C do 1000°C - sonda (termopara) typu K w wyposażeniu
- Test diody i ciągłości obwodu z sygnalizacją akustyczną
- 8 pamięci wyników pomiarów
- Wbudowany interfejs RS-232C
- Oprogramowanie pod MS DOS i Windows 95 - dyskietki i przewód RS-232

Cena: 278 zł + 22% VAT

SAF 320F

- Wyświetlacz LCD o maksymalnym wskazaniu 3200, 33-segmentowy, bargraf
- Automatyczna zmiana 30 zakresów
- Pomiar napięcia stałego do 1000 V i przemiennego do 750 V
- Pomiar prądu stałego i przemiennego do 10 A
- Dokładność podstawowa 0,5%
- Pomiar rezystancji do 30 M Ω
- Pomiar częstotliwości do 300 kHz
- Pomiar temperatury od -40°C do 1000°C - sonda (termopara) typu K
- Test diody i ciągłości obwodu z sygnalizacją akustyczną
- Pomiar wzmocnienia tranzystorów
- Zabezpieczenie zakresów prądowych za pomocą szybkich bezpieczników
- Zasilanie za pomocą dwóch baterii R03 (1,5 V)
- Funkcja automatycznego wyłączania zasilania

Cena: 134 zł + 22% VAT

SAF 3400

- Wyświetlacz LCD o maksymalnym wskazaniu 1999 (19999 dla częstotliwości) i pomocniczy 3 i 1/2 cyfry oraz 41-segmentowy analogowy bargraf
- Ręczna zmiana 36 zakresów pomiarowych oraz automatyczna przy pomiarze pojemności i częstotliwości
- Pomiar napięcia stałego do 1000 V i przemiennego do 750 V
- Pomiar prądu stałego i przemiennego do 10 A
- Dokładność podstawowa 0,5%
- Pomiar rezystancji od 0,1 Ω do 20 M Ω
- Pomiar pojemności od 10 pF do 5 μ F
- Pomiar częstotliwości od 1 Hz do 200 kHz
- Test diody i ciągłości obwodu z sygnalizacją akustyczną
- Pomiar wzmocnienia tranzystorów hFE
- Wbudowany tester baterii 9 V i 1,5 V
- Funkcje wykorzystujące wyświetlacz pomocniczy: stoper, licznik pomiarów, wskaźnik zakresów i funkcji
- Pamięć aktualnego wskazania, wartości minimalnej, maksymalnej oraz pomiar względny
- Akustyczna sygnalizacja wyboru niewłaściwego gniazda pomiarowego

Cena: 142 zł + 22% VAT

SAF 310S

- Wyświetlacz ciekłokrystaliczny 3 i 1/2 cyfry o dużym kontraście i wysokości cyfr 28 mm
- 20 zakresów pomiarowych
- Pomiar napięcia stałego do 1000 V i przemiennego do 750 V
- Pomiar prądu stałego do 10 A
- Pomiar rezystancji do 20 M Ω
- Dokładność podstawowa 0,8%
- Test diody i ciągłości obwodu z sygnalizacją akustyczną
- Zabezpieczenie zakresów prądowych 200 mA i 10 A za pomocą szybkich bezpieczników ceramicznych
- Zasilanie za pomocą jednej baterii 6F22 (9 V)

Cena: 89 zł + 22% VAT

LABIMED®

Sp. z o.o.

02-930 Warszawa,
ul. J. Sobieskiego 22
tel./fax (0-22) 642-16-23,
tel. (0-22) 642-19-73

AVT

Korporacja
Sp. z o.o.

01-900 Warszawa 118,
skr. poczt. 72
Dział Handlowy AVT
tel./fax (0-22) 835-67-67,
tel. (0-22) 835-66-88

Spółka z o.o.
CONSORTIA®

MOTOROLA
Autoryzowany Dystrybutor

Oferuje:

- ♦ bogatą gamę radiotelefonów przenośnych, samochodowych i bazowych;
- ♦ systemy trunkingowe;
- ♦ dostawę, instalację, uruchomienie i serwis sprzętu radiokomunikacyjnego oraz kompleksowych systemów radiokomunikacji;
- ♦ serwis urządzeń radiokomunikacyjnych.

Oferta firmy CONSORTIA to nie tylko sprzedaż i instalacja sprzętu, ale również współpraca w eksploatacji, rozbudowie, projektowaniu oraz modernizacji sieci radiokomunikacyjnych.



Chętnie podejmiemy współpracę z firmami zainteresowanymi działaniem w zakresie sprzedaży i instalacji sprzętu radiokomunikacyjnego MOTOROLA na terenie całego kraju. Oferty prosimy kierować w formie pisemnej na nasz adres w Warszawie.

Siedziba firmy:

Biurowy Zarząd ul. Jagiellońska 74 03-301 Warszawa
tel. (0-22) 811 39 71, 811 03 91, 676 95 75, 676 92 92
e-mail: cons@consortia.com.pl

CONSORTIA posiada następujące biura terenowe prowadzące działalność handlową i serwisową:

Biurowy Zarząd: ul. Jagiellońska 74, 03-301 Warszawa
tel. (0-22) 811 10 13, 811 38 92, 811 01 22

Biurowy Gdynia: ul. Korzeniowskiego 20, 81-376 Gdynia
tel. (0-58) 620 73 76, 620 31 37

Biurowy Katowice: ul. Chorzowska 73a, 40-101 Katowice
tel. (0-32) 58 78 42

Biurowy Kraków: ul. Lublańska 34, 31-476 Kraków
tel. (0-12) 616 25 03, 616 25 06, 616 25 04

Biurowy Wrocław: ul. Raclawicka 15/17, 53-149 Wrocław
tel. (0-71) 361 54 21, 361 60 61 w. 212

Zapraszamy także do naszych partnerów handlowych:

MARK-SERVICE, ul. Krucza 14, 75-408 Koszalin, tel. (0-94) 345 45 39;
WOJMAR, ul. Narutowicza 51, 21-500 Biała Podlaska, tel. (0-83) 342 24 34;
RADIOŁĄCZNOŚĆ, ul. Ziłota 12/4, 25-015 Kielce, tel. (0-41) 34 526 50;
ZHU "ELTECHBIUR", ul. Ks. Hamerszmita 9, 16-400 Suwałki, tel. (0-87) 566 21 31;
MAX-SERWIS, ul. Kraszewskiego 29, 33-380 Krynica, tel. 0-18 471 55 96;
TELE i RADIOMECHANIKA, ul. Brzozowa 1/19, 06-300 Przasnysz, tel. (0-478) 638 17;
PPHU-KRAJEWSKI, ul. Przyjaźni 4, 07-300 Ostrów Maz., tel. (0-217) 44 01 85;
RADIO-SYSTEM, ul. Nowolipki 21B, 01-006 Warszawa, tel. (0-22) 610 76 33;
WPG S.A., ul. Nowy Świat 2, 00-497 Warszawa, tel. (0-22) 621-44-61

Kalendarz międzynarodowych zawodów KF w 1999 r.

Data	Czas (UTC)	Contest	Emisja	Data	Czas (UTC)	Contest	Emisja
Marzec				10-11	18.00-18.00	King of Spain	CW/SSB
07	11.00-17.00	DARC "Corona"	DIGI	11	07-11.00	UBA spring	CW
06-07	00.00-24.00	ARLL-DX	SSB	11	00.00-24.00	RSGB low power	RTTY
14	07.00-11.00	UBA spring	SSB	24-25	12.00-12.00	SP-DX	RTTY
20-21	12.00-12.00	Russian DX	CW/SSB	24-25	13.00-13.00	Helvetia	CW/SSB
20-22	02.00-02.00	BARTG spring	RTTY	Maj			
27-28	00.00-24.00	CQWPX	SSB	01	13.00-19.00	AGCW-DL-QRP	CW
Kwiecień				01-02	20.00-20.00	ARI-DX	CW/SSB
03-04	13.00-13.00	Marconi YLRC	CW/SSB	08-09	21.00-21.00	CQ-M	CW/SSB
03-04	15.00-15.00	SP-X	SSB	15-16	00.00-00.00	ITU	CW/SSB
03-04	16.00-16.00	EA-DX		29-30	00.00-24.00	CQ WPC	CW
09-11	23.00-23.00	JA high bands	CW	29-30	00.00-24.00	Ibero American	SSB

Interkontest UKF 1998

Zawody UKF dają entuzjastom UKF szczególną szansę uzyskania nowych lokatorów oraz przeprowadzenia wielu dalekich łączności. Często wiąże się to z wyjazdem w teren w miejsca wyżej położone, z dala od zakłóceń miejskich - połączone jest to z przyjemnością wycieczki w plener. Wymaga to wprawdzie pewnych wysiłków organizacyjnych, ale wrażenia i wspomnienia z takiej przygody długo pozostają w naszej pamięci.

Są wśród nas wytrwali uczestnicy, którzy od wielu lat wielokrotnie w ciągu roku biorą udział w zawodach UKF. Dla nich PK UKF prowadzi współzawodnictwo Interkontest, w którym rozlicza się wyniki uzyskane na poszczególnych pasmach przez cały rok.

Poszczególne zawody rozliczane są przez Kontest Managera PK UKF - SP7RFE + SP7BCA i na podstawie ich wyników Jurek SP9FG oblicza wyniki w ramach Interkontestu UKF.

Regulamin Interkontestu UKF jest bardzo prosty:

Na podstawie logów przesłanych do SP7BCA ustala się liczbę (L) sklasyfikowanych uczestników zawodów z SP w danych zawodach i zajęte miejsce (M) wśród stacji SP. Zawodnik otrzymuje za dane zawody liczbę punktów $P = L - M + 1$. Na przykład: jeśli sklasyfikowanych było 10 uczestników ($L = 10$), to liczbę punktów (P) ustala się na podstawie zajętego miejsca (M) w danych zawodach w klasyfikacji SP według następującego schematu:

$L=10 \quad M = 1 \quad 2 \quad 3 \quad 4 \quad 5 \quad 6 \quad 7 \quad 8 \quad 9 \quad 10$
 $P = 10 \quad 9 \quad 8 \quad 7 \quad 6 \quad 5 \quad 4 \quad 3 \quad 2 \quad 1$

Wynik w Interkonteście stanowi suma punktów (P) z poszczególnych zawodów na danym pasmie w ciągu roku.

Jurek SP9FG prowadzi rozliczenie automatycznie dla wszystkich stacji SP, które wzięły udział w zawodach w danym roku co najmniej 3-krotnie. Na specjalne życzenie mogą być uwzględnione także stacje, które wzięły udział w zawodach na danym pasmie tylko dwa razy, a także, na życzenie, stacja może być w ogóle nie klasyfikowana.

Wyniki Interkontestu UKF 1998 (w ostatniej kolumnie liczba zawodów)

144MHz SO

1.	SP7DCS	143	4
2.	SP1EOI	128	4
3.	SQ9ACK	125	4
4.	SP9MRQ	103	4
5.	SP2NJI	96	3
6.	SP6MLK	91	4
7.	SP8UFT	86	4
8.	SP3SFN	79	3
9.	SP9TTS	75	3
9.	SP9EML	75	3
11.	SQ3VAA	71	4
12.	SP9ERV	55	3
13.	SP6VGW	54	3
14.	SP6OPK	51	4
15.	SP1CNV	47	3
16.	SP7OGP	40	4
16.	SP6CIZ	40	4
19.	SP8XXX	21	4

144MHz MO

1.	SQ6W	19	4
----	------	----	---

W listopadowym Memoriale Marconiego SP2FAX uzyskał 547km/QSO, jednak w Interkonteście się nie znalazł, ponieważ poza Memoriałem nie uczestniczył w innych zawodach.

Cieszy pojawienie się w pierwszej dziesiątce dwóch młodych znaków SQ.

432MHz SO

1.	SP9EWO	34	4
2.	SP9FG	32	3
3.	SP2NJI	28	3
4.	SP6LB	26	3
5.	SP9EWU	23	3
6.	SP8XXX	14	4
7.	SP1EOI	13	3

1296MHz SO

1.	SP9FG	9	4
----	-------	---	---

2320MHz SO

1.	SP9FG	5	4
----	-------	---	---

W pasmie 10GHz SP6GWB pojawił się tylko jeden raz w III próbach subregionalnych. Dla porównania - w tych samych zawodach w OK uczestniczyło na tym pasmie 5 stacji SO i 11 stacji MO.

SQ2FRZ uzyskał w pasmie 432MHz w zawodach październikowych IARU aż 440km/QSO.

TNX SP6LB

Kalendarz międzynarodowych zawodów UKF w 1999r.

Data	Nazwa, pasma, modulacja	Organizator	Regulamin
6-7.03	I próby IARU - all band	PK UKF PZK	KP 8-9/94 + 3/95
1-2.05	II próby IARU - all band	PK UKF PZK	KP 8-9/94 + 3/95
5-6.06	IARU 1 Reg. - 50MHz	PZK - PKUKF	KP 2/99
3-4.07	III próby IARU - all band	PK UKF PZK	KP 8-9/94 + 3/95
7-8.08	Sudeckie - all band	PK UKF PZK	KP 3/99
4-5.09	IARU 1 Reg. - 144MHz	RSGB via PZK	KP 8-9/94 + 3/95
11-12.09	IARU 1 Reg. - ATV	DARC via PZK	KP 3/99
2-3.10	IARU 1 Reg. - 432MHz i wyżej	RSGB via PZK	KP 8-9/94 + 3/95
6-7 XI	Marconi - 144MHz - CW	ARI via PZK	KP 8-9/94 + 3/95

Do Interkontestu 1999 nie są zaliczane zawody 50MHz i ATV.

Zaleca się stosowanie zapisu dzienników w formacie EDI programem REG1TEST, który rozprowadza PK UKF. Do każdego dziennika musi być dołączana karta zbiorcza.

Wszystkie dzienniki należy wysyłać w terminie do 14 dni do Kontest Managera PKUKF: Tomasz Wiza SP7BCA, ul. Orkana 5 m 14, 96-100 Skierniewice.

PK UKF zaprasza wszystkich UKF-owców i KF-owców do udziału w tegorocznych zawodach UKF, a w szczególności do udziału w zawodach 50MHz 1 Regionu IARU, które w tym roku sędziuje PZK.

TNX SP6LB

Regulamin zawodów "SP YL Contest" organizowanych przez SP YL Club

Do udziału w zawodach zaprasza się operatorów radiostacji indywidualnych, klubowych (operator YL) oraz nasłuchowców. Zawody odbędą się w dniu 6 marca 1999 r. w godz. 7-10 czasu lokalnego. Pasmo 3,5MHz - zgodnie z obowiązującym podziałem pasma. Rodzaje emisji: CW i SSB, nie zalicza się łączności mieszanych.

Punktacja za nawiązanie łączności:

- ze stacją klubową SP 9 PYL - 10 pkt.
- z kobietą krótkofalowcem, będącą członkiem SP YL C - 5 pkt.
- z kobietą krótkofalowcem, nie będącą członkiem SP YL C - 4 pkt.
- z posiadaczem dyplomu SP YL C - 3 pkt.
- z kolegami krótkofalowcami radiostacji indywidualnych - 1 pkt.

Stacje klubowe z operatorem OM nie będą klasyfikowane i nie mogą rozdawać punktów.

Wywołanie: na SSB - "wywołanie w zawodach YL"; na CW: dla YL - CQ OM, dla OM - CQ YL.

Uczestnicy zawodów wymieniają następujące raporty:

OMs: RS/T + numer kolejny łączności od 001, np.59/00;1

YLs nie będące członkiniami SP YL C: RS/T + numer kolejny od 001 + znak (nadaw. lub nast.), np. 59/001/SP1XXX

YLs będące członkiniami SP YL C: RS/T + numer kolejny + numer legitymacji, np. 59/001/002;

posiadacze dyplomu SP YL C: RS/T + numer kolejny + literę D i numer dyplomu, np. 59/001/D123.

Krótkofalowcy kobiety, posiadające znak nadawcy lub znak nasłuchowy, mogą rozdawać punkty ze stacji klubowej przez podanie właściwego raportu. Łączność można powtórzyć wyłącznie ze stacją klubową w przypadku zmiany operatorki. Punkty rozdawane są tylko z jednej wybranej opcji, tzn. np. OM nie może rozdawać punktów jako sumę OM + dyplom, a YL nie może rozdawać punktów jako sumę YL + dyplom.

Wynik końcowy:

- dla stacji indywidualnych to suma zdobytych punktów,

- dla stacji klubowych to suma zdobytych punktów podzielona przez liczbę operatorok.

Uwaga nasłuchowcy: każdy znak

stacji pracującej w zawodach może być wykazany w dzienniku zawodów maks. 3 razy, zaś punkty daje tylko jedna (podkreślona) z dwóch stacji.

Klasyfikacja:

- radiostacje indywidualne kobiet krótkofalowców,
- radiostacje klubowe z operatorką kobietą,
- radiostacje indywidualne kolegów krótkofalowców,
- stacje nasłuchowe.

Dzienniki wraz z obliczoną punktacją prosimy przesłać w terminie do dnia 31.03.1999 r. na adres:

Bożena Łacheta SP9MAT, skr.poczt. 678, 30-960 Kraków 1

lub OT PZK skr. poczt. 606, 30-960 Kraków 1.

Decyzje Komisji są ostateczne. Wyniki zawodów zostaną opublikowane w terminie do 30 września 1999 r.

Uwaga: jeśli uczestnik zawodów spełni warunki Dyplomu "SP-YL-C" otrzymuje dyplom bez potrzeby oczekiwania na karty QSL i wysyłania zgłoszenia. Aby otrzymać dyplom wystarczy dokonać wpłaty 7 zł na adres Klubu.

Wyniki zawodów krajowych

Puchar Ziemi Słupskiej '98

<i>Grupa A</i>		
1	SP9AAB/2	2673
2	SP2GUC	2610
3	SP4HHI	2380
4	SP9DAE	2360
5	SP9AQY	1472

<i>Grupa B</i>		
1	SP4YTM	2470
2	SP5ZIM	1998
3	SP1KYB	1710
4	SP2KFW	1665
5	SP9KAT	1440

<i>Grupa C</i>		
1	SP0465-WA	1981
2	SP0062-ZA	1656
3	SP0177-JG	1590
4	SP10174-SL	1372
5	SP0046-KI	1356

<i>Grupa D</i>		
1	SP1AEN	2470
2	SQ1BVG	1352
3	SP1MK	1120
4	SP1NQT	1120
5	SQ1EID	545

Lubuska Jesień '98

1	SQ8BGF	260
2	SP8DHJ	240
3	SP8DYY	232
4	SQ8CRV	168
5	SQ8DRC	153

Zawody Głogowskie 98

<i>Grupa A</i>		
1	SP7SEW	155
2	SP9CWF	149

3	SP2DNI	148
4	SQ4CTS	146
5	SP7FUH	144

<i>Grupa B</i>		
1	SP2KFW	156
2	SP5ZIM	140
3	SP1KYB	113
4	SP4KSY	112
5	SP6KYU	107

<i>Grupa C</i>		
1	SP-0062ZA	143
2	SP-0177 JG	138
3	SP6-1305 WR	135
4	SP-0386 GD	126
5	SP3-1058	125

<i>Grupa D</i>		
1	SP6NYN	1370
2	SQ3DVQ	1257
3	SP6EMG	1240
4	SP3EHI	894
5	SQ3BME	822

<i>Grupa E</i>		
1	SP3PIY	822
2	SP3KXR/p	639
3	SP3KYY/p	517
4	SP6PAX/p	185
5	SP6PLH	181

Dzień Nauczyciela '98

<i>Grupa A</i>		
1	SP4TYM	9316
2	SP5ZIM	8466
3	SP2KFW	7623
4	SP8KBZ	4020
5	SP8ZBX	3304

<i>Grupa B</i>		
1	SP9DBA	5910

2	SP8IOD	5400
3	SN4N	4584
4	SP8DHN	470
5	SP8NFZ/p	3906

<i>Grupa C</i>		
1	SP2KFW	8448
2	SP8KHT	7170
3	SP1KYB	5018
4	SP4KGB	4619
5	SP9KJM	3384

<i>Grupa D</i>		
1	SP1NQN	8778
2	SN5N	8401
3	SP2GUC	8370
4	SP2DKI	7656
5	SP4HHI	7564

<i>Grupa E</i>		
1	SP-062 ZA	12042
2	SP-0465 WA	10659
3	SP3-1058	9792
4	SP-0122 JG	6851
5	SP9-4090 KA	5280

Zawody Andrzejkowe '98

<i>I Grupa</i>		
1	SP7EQN	26532
2	SP4SAF	22816
3	SP5BSG	22072
4	SP4TKR	21228
5	SQ7BCG	21106

<i>II Grupa</i>		
1	SP7SEW	27336
2	SP8UFB	23936
3	SP3KLZ	23790
4	SP2KFW	23560
5	SP8MI	23436

Systemy trunkingowe

firmy simoco

W ciągu ostatniego dziesięciolecia lądowa radiokomunikacja ruchoma stała się ofiarą własnego sukcesu, utknąwszy pomiędzy ciągle rosnącymi potrzebami użytkowników a ograniczeniami wynikającymi ze skończoności widma radiowego. Przydział stałych kanałów radiowych upraszcza funkcjonowanie systemu, lecz powoduje, że wykorzystanie zakresu częstotliwości radiowych jest mało efektywne. W konwencjonalnym systemie ze stałym przydziałem kanałów radiowych użytkownik, który stwierdzi, że potrzebny mu kanał jest zajęty, musi czekać aż do jego zwolnienia, chociaż kanały przydzielone innym użytkownikom są w tym czasie wolne. Grupa wspólnych kanałów, przydzielanych użytkownikom odpowiednio do potrzeb, w wyraźny sposób zwiększa efektywność wykorzystania częstotliwości radiowych.

Efektywne zarządzanie grupą kanałów komunikacyjnych stanowi złożone zadanie obliczeniowe. Rozwój techniki mikroprocesorowej, protokołów sygnalizacyjnych, central cyfrowych oraz szybko przestrajalnych nadajników/odbiorników spowodował, że budowa systemów trunkingowych stała się technicznie możliwa i ekonomicznie uzasadniona. Systemy trunkingowe przynoszą korzyści wszystkim zainteresowanym - władzom odpowiedzialnym za gospodarkę częstotliwościami radiowymi, operatorom sieci i użytkownikom końcowym.

Systemy trunkingowe:

- zapewniają efektywniejsze wykorzystanie dostępnego zakresu częstotliwości radiowych;
- przyczyniają się do lepszego wykorzystania poszczególnych kanałów radiowych;
- upraszczają planowanie/przydział częstotliwości radiowych i zmniejszają zakłócenia międzykanałowe;
- zapewniają użytkownikom szeroką gamę usług, w tym: połączenia poprzez telefoniczne centrale zakładowe/publiczne (PABX/PSTN), transmisję danych, kolejkowanie połączeń;
- poprawiają jakość usług;
- zapewniają abonentom współużytkującym system trunkingowy podstawowe parametry pracy, charakterystyczne dla prywatnych systemów radiokomunikacji ruchomej;

- rozszerzają pokrycie operacyjne;
- ułatwiają budowę wielkoobszarowych systemów o zasięgu krajowym jak również małych sieci lokalnych.

Standardy MPT1327/MPT1343

Standardy MPT1327/43 zostały opracowane przez grupę producentów i użytkowników sprzętu radiotelefonicznego we współpracy z brytyjskim Ministerstwem Handlu i Przemysłu, przy czym istotny wkład wniosła firma Philips Telecom PMR (obecnie Simoco), wchodząca wówczas w skład koncernu Philips. Standardy MPT1327/43 są standardami otwartymi, zaaprobowanymi przez EEA.

- Standardy MPT1327/43 zapewniają:
- obsługę ponad miliona unikalnych adresów abonenckich;
 - bezpośredni dostęp do ponad tysiąca kanałów radiowych;
 - możliwość budowy do 32.000 różnych systemów w ramach jednego pasma częstotliwości. Standard ten pozwala na różnicowanie systemów trunkingowych pracujących na tych samych częstotliwościach.

Wiele cech wyróżnia MPT1327/43 spośród innych protokołów. Standardy te nie definiują określonego systemu, a tylko zestaw reguł i opcji, który pozwala na projektowanie różnych systemów dopasowanych do potrzeb konkretnych zastosowań. Specyfikacje MPT1327/43 są przyjęte przez wielu producentów wytwarzających systemy i sprzęt abonencki. Standardy są wszechstronnie sprawdzone, korzystają z wydajnej procedury kontroli połączeń i zapewniają wysoką stabilność we wszystkich warunkach obciążenia systemu. Umożliwiają wiele trybów transmisji danych i przesyłania sygnałów fonicznych. Połączenia te mogą być realizowane między użytkow-

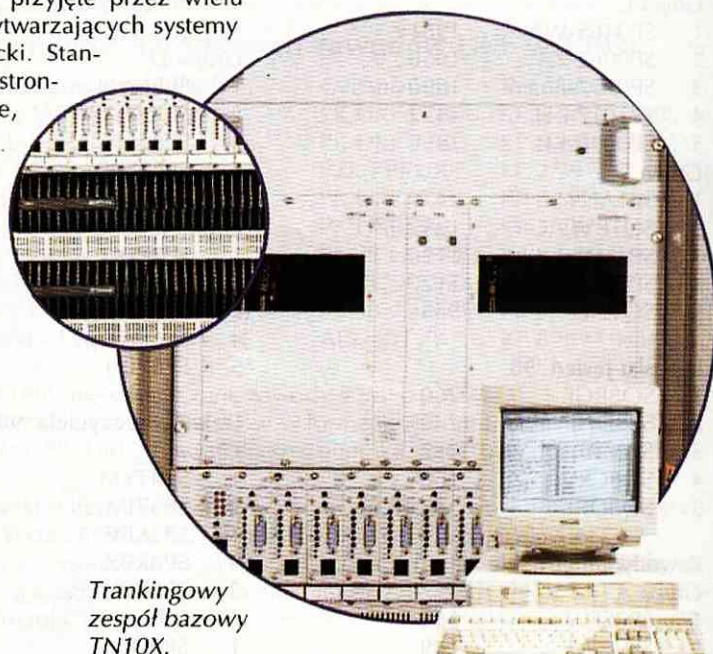
nikami indywidualnymi lub grupami użytkowników, albo też obejmować abonentów telefonicznych central zakładowych (PABX) lub publicznych (PSTN).

Będąc opartym na sygnalizacji FFSK (szybkie kluczkowanie z przesuwem częstotliwości) o szybkości 1200 bodów, standard MPT1327 może być wykorzystywany w systemach radiowych z modulacją częstotliwości (FM) z odstępem międzykanałowym 12,5 kHz lub 25 kHz we wszystkich zakresach częstotliwości wydzielonych dla lądowej radiokomunikacji ruchomej.

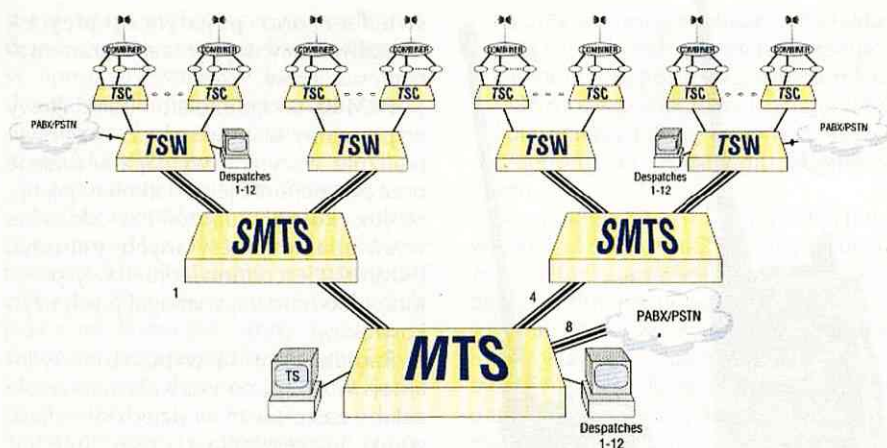
Standardy te w pełni odpowiadają aktualnym potrzebom i będą nadal wykorzystywane mimo rozwoju radiokomunikacji cyfrowej.

Sieci trunkingowe

Firma Simoco wzięła pod uwagę zmienność potrzeb klientów i wykrzystała elastyczność standardów MPT1327/43 przy opracowaniu wszechstronnej rodziny systemów trunkingowych. Bazując na najnowszej wersji sprawdzonej centrali telefonicznej (MDX) firmy Simoco i szerokim doświadczeniu w dziedzinie sygnalizacji FFSK, nasze sieci trunkingowe zostały ukierunkowane na spełnianie wymagań wynikających z szerokiej gamy zastosowań. Na przykład, TN5 może być rozbudowany od jednokanałowego systemu jednostrefowego do systemu obejmującego region a nawet obszar całego kraju. W TN10X i wyższych zostały również uwzględnione funkcje, takie jak: połączenia rozsiewcze, połączenia grupowe w kanale otwartym i połączenia konferencyjne, zwykle nie kojarzone z systemami trunkingowymi.



Trunkingowy zespół bazowy TN10X.



Schemat blokowy wielkoobszarowej sieci trankingowej TN96X firmy Simoco.

Struktura systemu

Pełnowymiarowy system składa się z szeregu połączonych ze sobą elementów systemu (węzłów) i związanych z nimi sprzętu peryferyjnego. Są to następujące elementy:

TSC - Trankingowy Kontroler Strefy wraz z nadajnikami/odbiornikami radiowymi, sumatorem/rozdzielaczem antenowym i anteną stanowi tani, jednostrefowy, trankingowy system radiotelefoniczny. Podobnie jak w wypadku wszystkich kontrolerów strefowych firmy Simoco, TSC może być użyty wraz z radiotelefonami na zakresy fal radiowych VHF i UHF. TSC realizuje następujące funkcje:

- zapewnia kanał komunikacyjny dla abonentów radiowych;
- nadzoruje kanał kontrolny w czasie zestawiania połączeń;
- zarządza i przydziela dostępne kanały radiowe na zasadzie "jeden kanał na połączenie";
- nadzoruje zestawianie połączeń.

TSC komunikuje się z każdą podłączoną stacją bazową poprzez telefoniczne łącze 4-przewodowe. TSC pozwala na realizację wszystkich funkcji jednostrefowego TN5 za wyjątkiem stanowiska dyspozytora i dostępu poprzez telefoniczne centrale zakładowe/publiczne (PABX/PSSTN). Jeżeli funkcje te są potrzebne, TN5 musi być rozbudowany do TN8X przez dodanie TSW.

TSW - Centrala Trankingowa realizuje następujące funkcje:

- zarządza zestawianiem połączeń fonicznych i przesyłaniem komunikatów cyfrowych pomiędzy TSC;
- zarządza przydziałem kanałów radiowych;
- prowadzi rejestr abonentów;
- zapewnia interfejsy konieczne dla terminali zarządzania siecią i terminali dyspozytorskich;
- zapewnia dostęp do zakładowej centrali telefonicznej (PABX);
- przechowuje informacje konfiguracyjne TSC.

TSW komunikuje się z każdym TSC poprzez szeregowe łącze danych i 4-przewodowe łącze telefoniczne prowadzące do każdej stacji bazowej. Opcjonalnie, TSW może zapewnić połączenie z zakładową centralą telefoniczną i terminalami dyspozytorskimi, zbudowanymi w oparciu o "inteligentne" telefony wielofunkcyjne lub komputery klasy PC. W wypadku mniejszych sieci, TSW może stworzyć w pełni funkcjonujący system bez MTS lub SMTS.

SMTS - Pośrednia Centrala Trankingowa łączy dwa TSW - tworząc większy węzeł lokalny. Zarządza ona zestawianiem połączeń fonicznych i przesyłaniem komunikatów cyfrowych

pomiędzy MTS, znajdującą się na wyższym poziomie hierarchii, a TSW, znajdującymi się na niższym poziomie hierarchii. SMTS komunikuje się z każdym węzłem, znajdującym się na wyższym i niższym poziomie hierarchii, za pośrednictwem szeregowego łącza danych i kanału 2 Mbit/s, zgodnego z normą G703 CCITT.

MTS - Główna Centrala Trankingowa jest zlokalizowana w najwyższym węźle hierarchicznej sieci. Jej podstawowymi funkcjami są: zarządzanie zestawianiem połączeń fonicznych i przesyłaniem komunikatów cyfrowych pomiędzy podległymi centralami, zarządzanie przydziałem kanałów radiowych, prowadzenie rejestru abonentów, zapewnienie interfejsów koniecznych dla terminali zarządzania siecią i terminali dyspozytorskich i przechowywanie informacji konfiguracyjnych TSW. MTS komunikuje się z każdym węzłem znajdującym się na niższym szczeblu hierarchii za pośrednictwem szeregowego łącza danych i kanału 2 Mbit/s, zgodnego z normą G703 CCITT.

Wszystkie powyższe elementy systemu bazują na centrali cyfrowej MDX firmy Simoco. Każda centrala jest modularna, co pozwala na rozbudowę małych central (1-16 portów) do central o ponad 200 portach. MDX współpracuje z wieloma rodzajami łącz analogowych lub cyfrowych.

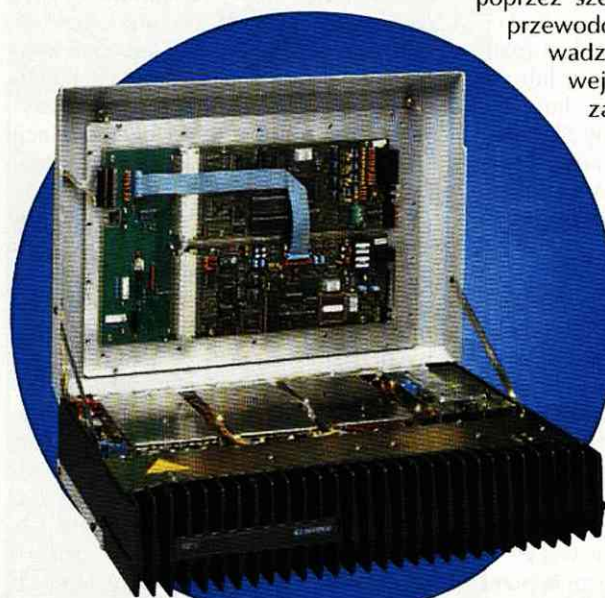
Poszczególne elementy systemu połączone ze sobą w określony sposób tworzą rodzinę systemów trankingowych wyszczególnionych poniżej:

System	Elementy
TR1	PRF1052
TN5	TSC plus stacje bazowe (nadajniki/odbiorniki)
TN8X	TN5 plus mini TSW
TN10X	Kilka TN5 plus mini TSW
TN48X	Kilka TN5 plus pełnowymiarowa TSW
TN96X	Kilka TN48X lub TN10X plus MTS/SMTS

TR1 jest najskromniejszym członkiem rodziny. Jest to jednokanałowy przemiennik trankingowy, zbudowany ze stacji bazowej PRF10 i karty kontrolera trankingowego. Jego kanał roboczy służy normalnie jako kanał kontrolny, a po zestawieniu połączenia, na tym samym kanale prowadzona jest rozmowa między abonentami. Tego typu przemienniki mogą być stosowane samodzielnie do obsługi małych grup abonentów (około 100 terminali) albo do rozszerzania zasięgu większych systemów trankingowych.

Sprzęt peryferyjny

Terminal Dyspozytorski Typu 2 - inteligentny telefon wielofunkcyjny, może być podłączony do TSW lub MTS.



Najmniejszy, jednokanałowy system trankingowy TR1.

Jest on podłączony do centrali węzłowej za pośrednictwem szeregowego łącza danych i 4-przewodowego łącza telefonicznego. Podstawowymi funkcjami tego terminala są: umożliwienie zestawiania połączeń oraz określanie abonentów inicjujących połączenia poprzez zapewnienie informacji o stanie połączeń i wskazania na wyświetlaczu w trakcie realizacji połączeń, a także kolejkiwanie zgłoszeń połączeniowych (w celu sukcesywnej realizacji tych połączeń).

Terminal Dyspozytorski Typu 3 - bazujący na komputerze klasy PC, może być podłączony zarówno do TSW jak i MTS. Jest on podłączony do węzła połączeniowego za pośrednictwem szeregowego łącza danych i 4-przewodowego łącza telefonicznego. Funkcjami dodatkowymi tego terminala (w porównaniu do terminala dyspozytorskiego typu 2) są: monitorowanie rozmów i umożliwienie włączania się do rozmów (jeżeli terminal jest podłączony do TSW), w celu dzielenia się informacjami i komunikowania się w każdym czasie oraz utrzymywanie spisu abonentów sieci.

Terminal Systemowy TST jest narzędziem konfiguracyjnym, bazującym na komputerze klasy PC, a służącym do zarządzania dostępnymi kanałami, zestawiania połączeń grupowych i identyfikacji abonentów radiowych. TST wykorzystuje łącze transmisji danych RS-232 prowadzące do TSC i może być instalowany jako zdalny, przy wykorzystaniu odpowiednich modemów lub sterowników liniowych. TSC może być wyposażony w osprzęt tylko dla jednego kanału i rozbudowany maksymalnie do 16 kanałów. Rozbudowy dokonuje się przez dodanie kart obsługi kanałów. Zapewniają one interfejs dla nadajników/odbiorników radiowych i sumatorów antenowych oraz zmianę konfiguracji przy pomocy TST. Zapewniane funkcje zmieniają się w zależności od tego do jakiej centrali ten terminal jest podłączony.

Radiotelefony abonenckie

Trankingowe

Radiotelefony Przenośne SRP8000

Rodzina trankingowych radiotelefonów przenośnych SRP8000 obejmuje urządzenia o wysokich parametrach technicznych i jakościowych, zaprojektowanych w celu sprostania stale zmieniającym się wymaganiom użytkowników. Łatwe w użyciu elementy sterujące i regulacyjne oraz 12-znakowy wyświetlacz ciekłokrystaliczny zapewniają wygodną obsługę urządzenia. Oferowane są dwa modele radiotelefonów trankingowych z rodziny SRP8000 ("konwencjonalni" przedstawiciele tej rodziny zostali opisani w ŚR 1/99); wykonanie, akcesoria, parametry tech-

Rodzina ręcznych radiotelefonów trankingowych SRP8021/31.

niczne toru radiowego itp. są identyczne jak w wypadku radiotelefonów konwencjonalnych:

SRP8021 - posiada wszystkie funkcje niezbędne do pracy w sieci trankingowej, przy czym szczegóły operacyjne są pokazywane na wyświetlaczu alfanumerycznym. Operacje takie jak przesyłanie statusu, wybór typu połączenia, obsługa kolejek połączeń, wybór sieci trankingowej itp. realizowane są za pomocą rozbudowanego menu funkcji. Możliwa jest realizacja wszystkich typów połączeń, w tym połączeń grupowych, priorytetowych i alarmowych.

SRP8031 - zawiera funkcje SRP8021 oraz pełną klawiaturę, która umożliwia korzystanie z pełnego zakresu funkcji sieci trankingowej. Można także realizować połączenia z publiczną lub zakładową siecią telefoniczną. Inną cechą radiotelefonów z rodziny SRP8000 jest unikalna Wtyczka Pamięciowa (WPU). Wtyczka ta pozwala na zabezpieczenie radiotelefonu oraz proste jego konfigurowanie.

Trankingowe

Radiotelefony Przewoźne PRM80

Dostępne są dwa modele radiotelefonów trankingowych PRM80 (jest to rodzina radiotelefonów konwencjonalnych i trankingowych; w sprawie wykonania, akcesoriów i podstawowych parametrów technicznych odsyłamy do ŚR 2/99):

PRM8060 - standardowy radiotelefon trankingowy realizujący wszystkie podstawowe funkcje wymagane przez większość użytkowników. Jest on wyposażony w duży, dwucyfrowy wy-

świetlacz oraz pojedynczy przycisk umożliwiający wybór zaprogramowanych numerów.

PRM8070 - radiotelefon trankingowy wyposażony w wyświetlacz 4-cyfrowy, realizuje wszystkie wymagane funkcje oraz pewne funkcje dodatkowe, jak np. obsługa kolejki połączeń czy oddzielne wyświetlanie przesyłanych statusów. PRM8070 jest odpowiedni dla dyspozytorów lub bardziej wymagających użytkowników.

Radiotelefony są wyposażone w interfejs MAP27, co pozwala na szeroki zakres zastosowań w dziedzinie sterowania i przesyłania danych. Interfejs ten umożliwia nadawanie i odbiór statusów oraz krótkich pakietów danych bez dodatkowych układów elektronicznych w radiotelefonie. Do przesyłania danych w dowolnym formacie wymagany jest oddzielny modem do transmisji danych przez kanały rozmowne.



Rodzina samochodowych radiotelefonów trankingowych PRM8060/70.

Transmisja danych w sieciach trankingowych

Koncepcja trankingu jest w swej istocie analogowo-cyfrową hybrydą. Przesyłanie mowy w kanałach rozmownych odbywa się analogowo - identycznie jak w radiotelefonach konwencjonalnych, natomiast cała komunikacja w kanale kontrolnym jest czysto cyfrowa i opiera się na modulacji FFSK. Porównując więc systemy trankingowe z konwencjonalnymi w aspekcie transmisji danych, możemy dostrzec pewne podobieństwa, jak i zupełnie nowe rozwiązania. Z systemów konwencjonalnych znane jest przesyłanie komunikatów statusowych (możliwe przy stosowaniu wywołań selektywnych) oraz przesyłanie danych o swobodnym formacie (z wykorzystaniem dodatkowych modemów). Natomiast charakterystyczne tylko dla trankingu jest przesyłanie krótkich pakietów danych. Należy przy tym podkreślić, że do przesyłania komunikatów statusowych oraz krótkich pakietów danych wykorzystywany jest tylko kanał kontrolny, który, będąc kanałem cyfrowym,

nie wymaga stosowania żadnych modemów, a jedynie potrzebne są interfejsy oprogramowaniowe MAP27 (w radiotelefonach firmy Simoco stanowią one wyposażenie standardowe).

Komunikaty statusowe

Komunikaty statusowe są przesyłane w kanale kontrolnym w ramach sygnalizacji wywołania. Możliwe jest użycie maksymalnie 32 kodów statusowych, z których 30 może być zdefiniowanych przez użytkownika. Kody te są wyświetlane bezpośrednio w postaci cyfrowej, albo są tłumaczone przez urządzenie abonenta na mający określone znaczenie tekst i są wyświetlane w postaci takiego tekstu. (Prosimy zwrócić uwagę, że tłumaczenie tekstowe jest dostępne tylko w wypadku stanowiska dyspozycyjnego typu 3 lub specjalnych aplikacji oraz najnowszych typów radiotelefonów z wyświetlaczem alfanumerycznym, np. SRP8021/31.)

Krótkie pakiety danych (SDM)

Obsługiwane są dwa rodzaje transmisji krótkich pakietów danych:

- Pakiety jednosegmentowe (SST) mogą zawierać maksymalnie po 25 znaków tekstu, który będzie wyświetlony na urządzeniu abonenckim.

- Pakiety wielosegmentowe (MST) składają się z dwóch do czterech SST połączonych w pojedynczy komunikat. MST może zawierać maksymalnie do 100 znaków tekstu, który będzie wyświetlony na urządzeniu abonenckim.

Te pakiety danych są przesyłane w kanale kontrolnym. Prosimy zauważyć, że funkcja ta jest dostępna w wypadku radiotelefonów, które są przystosowane do wyświetlania danych alfanumerycznych. Ażeby radiotelefony mogły nadawać krótkie pakiety danych o treści więcej niż tylko cyfrowej, normalnie niezbędne jest wyposażenie ich w zewnętrzne urządzenie z klawiaturą alfanumeryczną.

Transmisja Danych o Swobodnym Formacie (NPD)

Dane o Swobodnym Formacie (NPD) jest to wymiana danych między abonentami w przydzielonym kanale rozmównym. Wszystkie systemy trunkingowe firmy Simoco obsługują tego rodzaju transmisję danych, przy czym terminale abonenckie muszą być wyposażone w dodatkowe zewnętrzne urządzenia do transmisji danych i modemy.

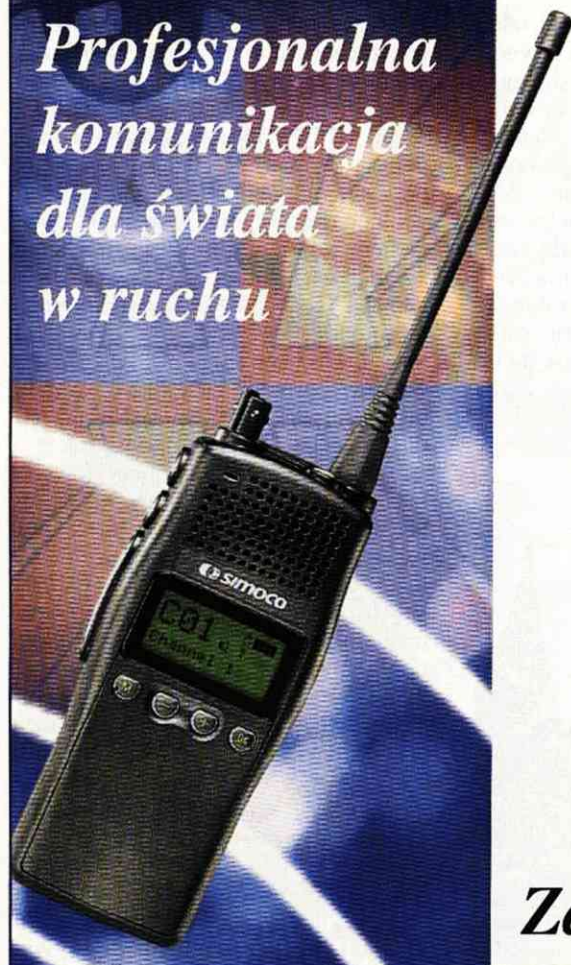
W wypadku mniej wymagających zastosowań praktycznych, w których nie jest konieczne ciągle lub zbyt częste przysyłanie dużych ilości danych, można z powodzeniem zrezygnować z kosztownych modemów i okupowania kanałów rozmównych sieci trunkingowej, a wymaganą transmisję danych zapewnić wyłącznie w oparciu o kanał kontrolny, korzystając z formatu SDM lub nawet tylko komunikatów statusowych. Z punktu widzenia obciążenia sieci radiowej rozwiązania takie są wyjątkowo korzystne, gdyż w najmniejszym stopniu nie angażują kanałów rozmównych, a kanał kontrolny obciążają w stopniu nieznacznym, nie degradując poziomu innych usług, świadczonych przez system trunkingowy.

Firma Simoco stara się dobrze wywiązywać z przyjętej na siebie roli "integratora" systemów radiowych, toteż wdrożyliśmy i oferujemy naszym klientom szereg zastosowań transmisji danych do konkretnych celów praktycznych. Opisy wybranych aplikacji transmisji danych w sieciach trunkingowych przedstawimy w drugiej części artykułu, która ukaże się w następnym numerze "Świata Radio".

Simoco Polska

R E K L A M A

**Profesjonalna
komunikacja
dla świata
w ruchu**



simoco

dawniej

PHILIPS TELECOM PMR

- radiotelefony przenośne, przewoźne i stacjonarne
- konwencjonalne systemy radiowe
- systemy trunkingowe MPT1327/43
- systemy cyfrowe TETRA
- akcesoria i osprzęt antenowy
- transmisja danych w systemach konwencjonalnych i trunkingowych
- systemy taksówkowe

Simoco Polska Sp. z o.o.

ul. Łukowska 21, 04-133 Warszawa

Telefon: +48 22 610 41 38, 612 44 53

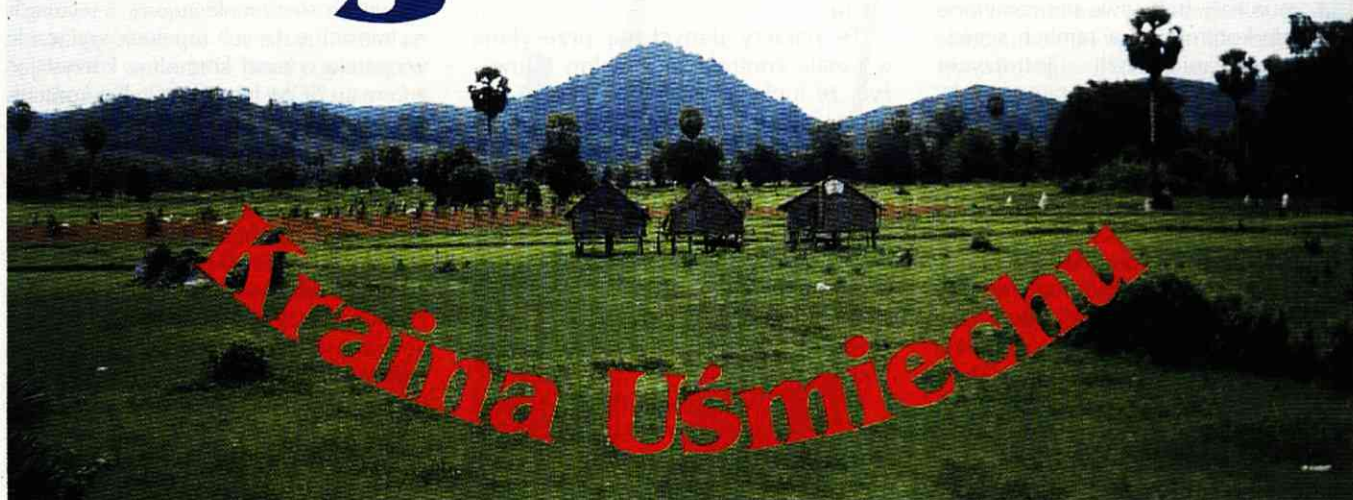
Telefaks: +48 22 613 93 69

E-mail: simocopolska@simoco.com.pl

Internet: www.simoco.com

Zapraszamy do współpracy

Tajlandia



Tajlandia jest krajem pełnym kontrastów, poczynając od niecodziennej, starej architektury i zwyczajów do nowoczesnego stylu życia, wieżowców i słynnych na całym świecie korków ulicznych.

Moja przygoda z Tajlandią miała swoje początki w latach osiemdziesiątych, kiedy to w 1987 roku, w drodze z Singapuru na Ceylon, musiałem się zatrzymać na jedną noc w Bangkoku. Lecąc do Bangkoku, miałem w pamięci przepiękną kartę QSL HS1ABD z lat siedemdziesiątych, kiedy to Fred K3ZO/HS1ABD był bardzo aktywny na wszystkich pasmach i w przeróżnych zawodach. Kartka przedstawiała zdjęcie znad rzeki Chaia Praia z widokiem na wspinały pałac królewski, z typowymi spadzistymi dachami. Mimo że miałem tylko jedno wolne popołudnie, wiedziałem, że muszę pojechać i zobaczyć ten pałac. Nigdy oczywiście nie wyobraża-

łem sobie, że kiedykolwiek będę miał szansę pojechać śladami Freda, nie mówiąc już o nadawaniu stamtąd.

Oczywiście pałac zwiedziłem i w duszy byłem zupełnie zadowolony. Dopiero później zrozumiałem, dlaczego Tajlandia jest nazywana "Krainą Uśmiechu", a od wielu wieków podróżnicy chińscy nazywali ten kraj "Shangrilla" - raj na ziemi...

Na wiosnę 1996 roku, dzięki rekomendacji mojej bylej firmy ze Szwecji, jej tajski oddział zwrócił się do mnie z ofertą kontraktu na kilka lat do Bangkoku. W pierwszej chwili nie bardzo ześmy się - ja i moja połowica - tą ofertą zainteresowali. Byliśmy dopiero 2 lata po powrocie do domu w Melbourne i życie układało się zupełnie przyzwoicie. Po wielu latach podróży, mieliśmy zamiar "zarzucić kotwicę" i spróbować żyć tak jak inni normalni ludzie. Moja żona Anita przyzwyczaiła się już do lo-

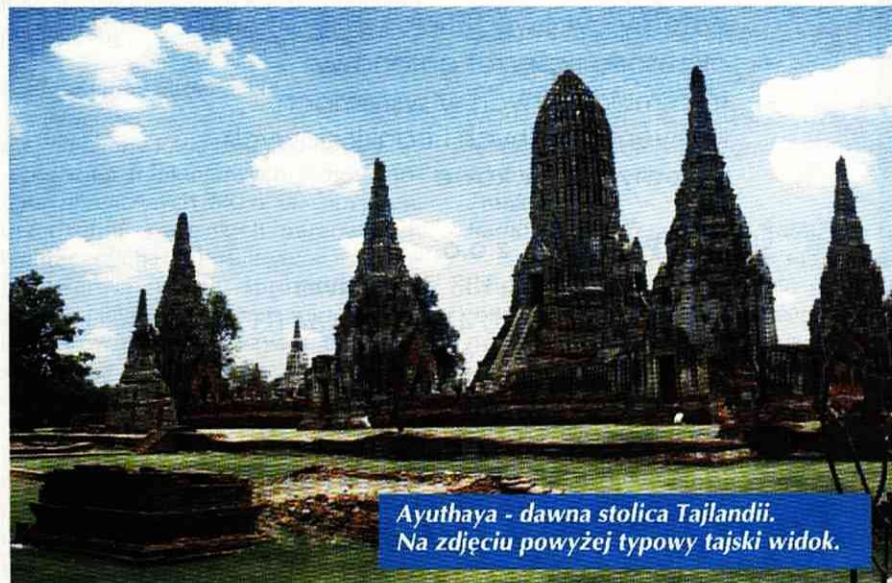
kalnych warunków, sklepów i ludzi. Ja miałem już w pełni czynną stację z 30-metrową wieżą i antenami od 160m do 70cm, włącznie z 6-elementową Yagą na cztery wyższe pasma.

Ale w miarę rokowań oferta zrobiła się propozycją nie do odrzucenia i pod koniec sierpnia 1996 roku cały nasz dobytek popłynął 20-stopowym kontenerem do Bangkoku.

Oczywiście, już w trakcie pakowania, zacząłem się rozglądać za informacjami na temat licencji w Tajlandii, przepisami itd. Z pomocą przyszedł Ryszard, K1CC, który skontaktował mnie poprzez e-mail z Fredem, K3ZO. Fred podesłał mi całą litanię rzeczy, które powinienem zrobić, oraz których nie powinienem robić, aby móc się uruchomić z Bangkoku. Marian SP5EWX podał mi namiary osób, które ewentualnie mogły mi pomóc w załatwianiu licencji na miejscu. Marian z racji swojego pilotowania był częstym gościem w Tajlandii, od czasu jak LOT otworzył bezpośrednie połączenia Warszawa-Bangkok.

Tak zaopatrzony w informacje, wysłałem wcześniej wszystkie dane do HS1RU, który poprzez radio zaoferował swoją pomoc z licencją. Również równolegle wysłałem list do Thama E21CJN, który również w rozmowach na 20m wyraził chęć pomocy i podał numer telefonu, bym koniecznie zadzwonił po przylocie do Tajlandii. Obaj koledzy "zawali" sprawę zupełnie i musiałem załatwić całą "podaniologię" na własną rękę.

Zgodnie z sugestiami pozostawiłem cały sprzęt nadawczy w Australii, jako że bez pozwolenia na import sprzętu nadawczego mogłem nabawić się olbrzymich kłopotów. Poza licencją australijską (którą specjalnie z góry przedłużyłem na 5 lat - bo nigdy nic nie wia-



Ayuthaya - dawna stolica Tajlandii.
Na zdjęciu powyżej typowy tajski widok.

domo) wziąłem ze sobą również list polecający od WIA (Wireless Institute of Australia, odpowiednik polskiego PZK), w którym Barry VK3XV napisał tak dobrze o mnie, że ja sam sobą nacieszyć się nie mogłem.

Lecąc do Bangkoku, miałem szczerą nadzieję, że się uruchomię na zawody CQWW - jeśli nie na foniczną część, to może już na telegraficzną. Jedną z najdłuższych rzeczy w kontenerze była Yaga, którą wysłałem w połowie zdemontowaną z możliwością szybkiego zmontowania. Nigdy bym nie przypuszczał, że będę miał rację. Wszystkie formalności, dokumenty itd. zostały wreszcie załatwione na 2 dni przed CQ WW DX Contest CW, ale... roku 1997 (w 14 miesięcy po moim przylocie).

Początki Radio Amateur Society of Thailand - RAST, odpowiednik PZK - sięgają 1964 r., a 5 listopada 1994 Honorowy Patronat Królewski nad organizacją przyjął król Bhumipol Adulyadej. Jest to powodem ogromnej dumy członków, jako że jest to honor, o jakim poprzednio nigdy nawet nie marzono. Król Bhumipol cieszy się niesamowitym szacunkiem u swych poddanych. Oczywiście królewski patronat jest pomocny również w załatwianiu wielu spraw formalnych. Król jest również posiadaczem amatorskiej licencji krótkofalowej, która jest raczej symboliczna.



Zespół operatorów na stacji klubowej HS0AC w czasie CQWW CW '96 Multi-Single. Stoją od lewej: Jack WA0RJY, Popa YU7EF, Ljube YU7AU, Stig LA7JO, siedzą od lewej: Sam SM3DYU i Mirek SP5IXI/VK3DXI.

W 1996 roku Królestwo Tajlandii obchodziło 50-lecie koronacji króla. Z tej okazji RAST otrzymał specjalną licencję okolicznościową HS50A. Pod tym okolicznościowym znakiem zrobiono ponad 10 000 łączności.

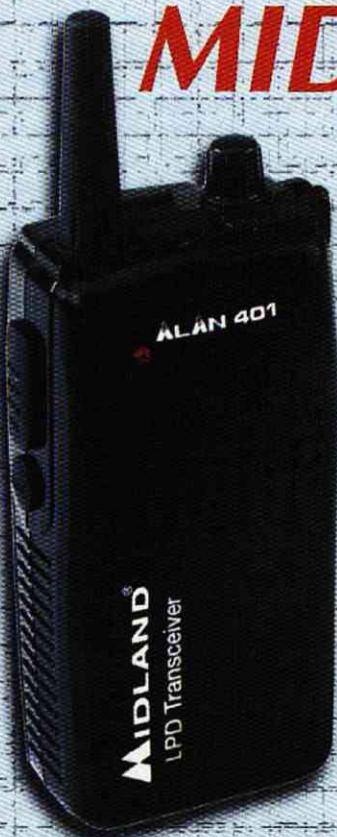
Mimo że krótkofalarstwo w Tajlandii ma już dosyć długą historię, to jednak do tej pory jest wiele przepisów, które są albo bardzo ogólne, albo zupełnie przestarzałe. Stary przepisy radiowe z 1955 r. przeszły większe zmiany

w 1987 r. Główne zmiany to:

- zwiększenie kar za złamanie przepisów, z najwyższą karą sięgającą 5 lat więzienia i karą pieniężną do 100 tys. Baht (ok. 5 tys. USD przed krachem waluty);
- nadanie przedstawicielom Poczty i Telegrafii, odpowiedzialnym za krótkofalarstwo, uprawnienia do aresztowania osoby podejrzanej, bez potrzeby informowania z góry policji;

R E K L A M A

nie wymaga rejestracji, zezwolenia oraz opłat !!!



MIDLAND ALAN 401

kolejny ręczny transceiver typu LPD
(Low Power Device) urządzenie małej mocy

Radiotelefony tego typu pracują w paśmie UHF w modulacji FM. Przystosowane są do pracy na jednym z 32 kanałów wybranym przy pomocy mikroprzełączników umieszczonych pod bateriami.

W otwartym terenie pozwalają uzyskać zasięg około 1 km. Dzięki małym rozmiarom i zwartej konstrukcji znajdują zastosowanie w takich dziedzinach życia jak:

obsługa imprez publicznych
(festyny, wyboreze, zloty, mecze sportowe)

ochrona na ograniczonym terenie
(supermarkety, parkingi, małe hotele)

sport i rekreacja
(wędrowki piesze, rowerowe, spływy, polowania)

budownictwo, instalatorstwo, geodezja

ALAN TELEKOMUNIKACJA SP. Z O.O.

JAWCZYCE, UL. POZNAŃSKA 64, 05-850 OŻARÓW MAZOWIECKI
TEL.: (0-22) 722 3500, FAX (0-22) 722 2995, e-mail: alan@alan.com.pl



- utworzenie nowych klas licencji, aby ułatwić posiadaczom Novice Class (klasa początkująca) podniesienie klasy do poziomu International Class (międzynarodowej klasy).

W tej chwili są 4 rodzaje (klasy) licencji w Tajlandii:

- Novice Class (klasa początkująca) - tylko UKF, bez znajomości telegrafii, 10W mocy wyjściowej, w zakresie 144...146MHz;
- Intermediate-Second Class (klasa pośrednia, druga) - 5 słów na minutę odbioru telegrafii, 10W mocy wyjściowej w zakresie 144...146MHz i 100W na pasmach amatorskich 7, 14, 21 i 28MHz;
- Intermediate-First Class (klasa pośrednia, pierwsza) - 8 słów na minutę odbioru telegrafii, 10W mocy wyjściowej w zakresie 144...146MHz i 200W na 7, 14, 21 i 28MHz;
- Advance Class (klasa najwyższa) - 15 słów na minutę odbioru i nadawania telegrafii, 10W na 144...146MHz oraz 500W na 7, 14, 21 i 28 MHz.

RAST stara się, jak wszystkie organizacje krótkofalarskie, propagować krótkofalarstwo wśród młodzieży. Z inicjatywy RAST, od 1994 r. Departament Poczty i Telegrafii zwiększył częstotliwość przeprowadzanych egzaminów na licencje dla początkujących, co dwa tygodnie w większych miastach, lub raz na miesiąc w dalszych prowincjach całej Tajlandii. Egzaminy na wyższe klasy licencji są przeprowadzane we wszystkich głównych ośrodkach dwa razy do roku.

Od 1994 roku, po usilnych staraniach, RAST otrzymał tymczasowe pozwolenie na używanie emisji Packet Radio na 2m na okres 3 miesięcy. To pozwolenie było przedłużane do kolejnych trzech miesięcy, itd. i jest nadal ważne w tej chwili. RAST ciągle czyni starania, by otrzymać pozwolenie dla krótkofalowców na używanie RTTY, Amtor, Pactor itd. na KF. Jak do tej pory nie udało się takiego pozwolenia otrzymać, ale szanse na uzyskanie zgody są duże.

Od 1997 r. Mahanakorn Institute of Technology Thailand (jedna z lokalnych uczelni) razem z Uniwersytetem w Surrey z Wielkiej Brytanii bierze udział we wspólnym projekcie wysłania satelity TMSAT - małego, nisko latającego satelity. Dzięki temu jest szansa, że przyznane zostanie pasmo 432MHz.

Dane z 1 maja 1997 r. podają następujący stan licencji operatorskich (wg. Departamentu Poczty i Telegrafii):

Klasa początkująca, uznana przez RAE	193 234 licencje
Klasa początkująca	140 606 licencji
Klasa pośrednia	532 licencje
Klasa pośrednia, obcokrajowcy	102 licencje
Klasa najwyższa	1 licencja
Razem:	141 241 licencji

Dane z 1 maja 1997 r. podają stan licencji stacyjnych (pozwoleń na prywatne stacje) następująco:

Klasa początkująca (tylko UKF)	50 807 licencji
Klasa pośrednia	107 licencji
Klasa najwyższa	bez licencji
Razem:	50 914 licencji

W porównaniu z danymi z roku 1994, kiedy to liczba licencji operatorskich wynosiła 92 000, w 1997 r. nastąpił wzrost o 53 procent.

Jako obcokrajowiec jestem posiadaczem Uprawnienia Operatorskiego i Licencji Stacyjnej Pośredniej (klasa druga, bo licencja zezwala mi na 100W mocy wyjściowej). Wg informacji "osób dobrze poinformowanych" wszyscy obcokrajowcy mają tę samą klasę.

Podział pasm amatorskich w Tajlandii:

Pasma 2-metrowe:

- 144,000...144,050 EME/FM fonia na prawach drugorzędności,
- 144,075...144,875 FM fonia,
- 144,900 częstotliwość alarmowa,
- 144,925...144,975 FM fonia,
- 145,000 częstotliwość wywoławcza i alarmowa,
- 145,025...145,100 wejście na odbiornik przemienika,
- 145,125...145,450 FM tylko fonia,
- 145,475...145,600 DX, FM fonia na prawach drugorzędności,
- 145,625...145,700 częstotliwość wyjściowa przemienników,
- 145,725 tylko CW,
- 145,750...145,800 CW/FM fonia na prawach drugorzędności,
- 145,825...146,925 stacje okolicznościowe/FM fonia na prawach drugorzędności,
- 145,950...146,000 satelity, FM fonia na prawach drugorzędności.

Przydzielone kanały są co 25kHz, z wyjątkiem częstotliwości satelitarnych.

Pasma KF-owe:

7,0...7,1, 14,0...14,35, 21,0...21,45, 28,0...29,7MHz

Podział częstotliwości jest wg zaleceń IARU dla Regionu 3.

Do tej pory wiele przepisów radiowych w Tajlandii jest nieprecyzyjnych i z tego powodu często wynikają proble-

my i konflikty. Przykładem mogą być różne aktywności z Tajlandii na RTTY na falach krótkich, które w gruncie rzeczy do tej pory nie są autoryzowane. Ja sam dałem się na tym przyłapać. W Tajlandii nie ma jako takich wydruków przepisów. Są one tylko publikowane w formie odpowiedzi na zapytania RAST. I są to oczywiście informacje tylko w języku tajskim. Na moje zapytanie, skierowane do redaktora jednego z głównych czasopism krótkofalarskich, czy są dozwolone emisje cyfrowe na KF otrzymałem odpowiedź: TAK, możesz nadawać. Po tygodniu mojej pracy na RTTY (i olbrzymich pile-up'ów na pasmach) zrobił się duży szum w Bangkoku i okazało się, że z emisji cyfrowych dozwolony jest tylko Packet Radio i to tylko na UKF.

Zgodnie z ostatnimi informacjami nowy Band Plan, nad którym RAST pracował przez ostatnie 10 lat, ma wejść wkrótce w użytkowanie. Główne zmiany to możliwość nadawania na 160/80m, przydzielenie pasm WARC oraz większości emisji cyfrowych na KF, jak RTTY, Pactor etc.

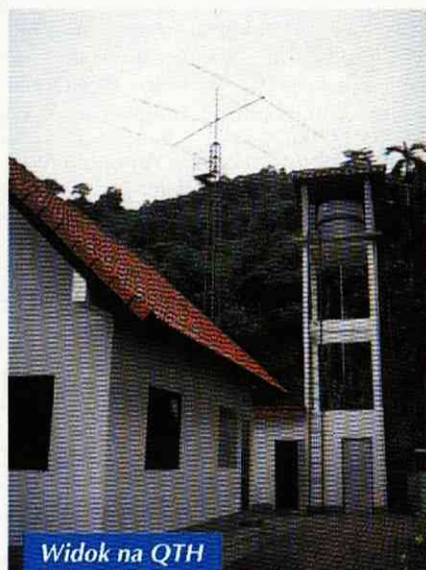
Droga do otrzymania licencji na stację nadawczą dla obcokrajowców jest długa i skomplikowana. Osoby udające się do Tajlandii na wakacje mogą zapomnieć o możliwości otrzymania licencji stacyjnej (długi okres oczekiwania i nieoeficyjalna konieczność posiadania pozwolenia na dłuższy pobyt, co się równa konieczności posiadania pozwolenia na pracę), mają natomiast szansę na licencję operatora, pozwalającą na pracę ze stacji klubowej.

Pierwszym krokiem do licencji jest członkostwo dożywotnie RAST. Koszt takiego członkostwa wynosił (październik 1996) około 100 USD. Po zapisaniu się, następuje okres oczekiwania na oficjalną legitymację (ze zdjęciem o bardzo małych wymiarach), po czym należy starać się o list polecający i rekomendujący od RAST do Departamentu Poczty i Telegrafii. To w moim przypadku zajęło około 3,5 miesiąca. Kolejny krok to złożenie podania o licencję operatorską. Niestety, prawie nikt w biurze PTD (Post and Telegraphy Department) nie mówi po angielsku, a wszystkie formularze są po tajsku. To samo w sobie już przedstawia spory kłopot. Po otrzymaniu licencji operatora (którą w moim przypadku otrzymałem w rekordowym czasie 2 tygodni) można już nadawać ze stacji klubowej. Następnym krokiem do uruchomienia się jest otrzymanie pozwolenia na import sprzętu (Import Licence). Jest to kolejny krok, który należy wykonać osobiście. Większość dokumentów, jeśli są złożone osobiście, automatycznie lądują na "szczycie" pliku aplikacji.

Następny etap po otrzymaniu pozwolenia na import to samo sprowadzenie



Mirek SP5IXI/VK3DXI pracuje na stacji HS0/VK3DXI z Bangkoku (strefa 26).



**Widok na QTH
kolegi Nerio
HS0/IK4MRH
na Phuket
Island.**



przez sprawy celne itd. W ciągu około 2 tygodni od sprowadzenia sprzętu należy sprzęt zdeponować w PTD. Celem tego jest sprawdzenie aktualnego sprzętu, czy spełnia tutejsze normy (to się chyba teraz nazywa w Polsce homologacją). Po zaaprobowaniu sprzętu, należy się starać o licencję stacyjną. W tym celu należy złożyć kolejne podanie, z załącznikiem w postaci pozwolenia właściciela budynku na zainstalowanie anteny. W formularzu są szczegółowe pytania, z detalami typu jaki kabel i jakiej długości będzie użyty do zasilania anteny. To podanie jest zwykle rozpatrzone w ciągu kilku tygodni i... już można zacząć nadawać.

W Tajlandii nie ma możliwości nadawania na KF jako portable czy mobile (choć można na UKF). Na każdą zmianę QTH należy złożyć podanie i przejść przez procedurę podania o założenie stacji. Jest to w gruncie rzeczy formalność, jednak dość niewygodna. Gdy jechaliśmy z rodziną na Phuket Island (IOTA AS-053), postanowiłem wziąć ze sobą radio. Aby ta aktywność była autoryzowana, musiałem wprawdzie dostać pozwolenie z hotelu na wyspie Phuket na zainstalowanie anteny i z tym pismem złożyłem podanie na zmianę tymczasową QTH. Na szczęście kopia faksu jest wystarczająca i takie pozwolenie załatwia się w kilka dni (ale za opłatą jak za nową stację - kolejne 100 USD).



Mirek był aktywny w czerwcu 1998 r. z wyspy Phuket, IOTA AS-053.

Od czasu do czasu, z okazji większych zawodów, jak CQ WW DX Contest, RAST składa podanie o specjalne pozwolenie na używanie dodatkowych pasm 160 i 80m. Jak dotychczas jest to jedyna możliwość zaliczenia Tajlandii na tych pasmach.

Oczywiście, po wielu miesiącach i trudach załatwiania licencji, przyszedł dzień, kiedy mogłem zacząć nadawać jako HS0/VK3DXI. Nawet z prostą anteną jak long wire na początek, miałem dużą frajdę i mnóstwo łączności. Wreszcie przyszedł czas, kiedy wreszcie mogłem sobie wytłumaczyć, po co była ta cała kombinacja z biurokacją i lataniem po urzędach w całym Bangkoku.

Mirosław Rozbicki, HS0/VK3DXI

sprzętu. Ze względu na moje częste wyjazdy z Tajlandii trwało to do października 1997. Oczywiście trzeba przejść

R E K L A M A

Systemy radiosterowania i monitoringu

- obsługa do 100 obiektów
- w każdym obiekcie możliwość włączania i wyłączania 8 urządzeń, sprawdzania 8 stanów i pomiaru 5 wartości analogowych
- pamięć zdarzeń
- programowe ustawianie stanów alarmowych przesyłanych nabywcą do bazy

- bezprzewodowe pomiary temperatury, ciężaru, prędkości, przemieszczenia itp.
- sterowanie systemami alarmowymi w tym system włączania syren OC
- monitoring meteorologiczny i ekologiczny
- sterowanie procesów przemysłowych
- określanie pozycji pojazdów (GPS)
- alarmowanie o poziomie rzek i jezior
- transmisja danych cyfrowych
- monitorowanie alarmów



P
PROPAGATOR

40-161 Katowice Al. W. Korfańskiego 42
tel. (0 32) 283-76-75, (0 32) 584-133, fax (0 32) 283-76-72
0 602 22-22-21, 0 90 38-95-88

Internet dla miłośników Amigi

Niedawno dostałem e-mail od czytelnika. Pytał, dlaczego nie piszę o Amidze? Zaprotestowałem, przecież po pierwsze kiedyś pisałem już o egzotycznych komputerach w kontekście Internetu, po drugie fanów Amigi jest w Polsce niewielu. Kiedyś, gdy mieszkalem w Bawarii, amigowcy pogardzali PC-towcami. Uważali tych ostatnich za prymitywów. W Polsce PC królował wówczas niepodzielnie. Czasem zjawiał się entuzjasta Maca, najczęściej był nim grafik bądź stypendysta ze Stanów - ale amigowcy...

Odpowiedziałem: na Amidze się nie znam, jeśli coś ciekawego napiszesz, to na pewno opublikujemy - a ja oczywiście zerknę na witryny, które polecasz. I tak narodziła się moja korespondencja z Maciem zwanym Karpiem - piętnastoletnim informatykiem z Białej Podlaskiej. Maciek zajmuje się programowaniem od sześciu lat (sic!), choć - jak skrupulatnie odnotowuje - komputerami fascynuje się już od lat ośmiu. Teraz pracuje nad grą rpg. Uważa, że właśnie Amiga ma najwspanialszy system operacyjny pod słońcem. Współczesne oprogramowanie na Amigę, oparte na architekturze obiektowej, jest jego zdaniem zwięzłe i przyjazne. Poza tym, programistów na Amigę jest w Polsce mało. Wytworzyło się żyte, koleżeńskie środowisko. Kwitnie wzajemna pomoc. Jest dużo przyjaciół i spotkań na IRC-owym kanale. Amigowcy są młodzi - średnia wieku nie przekracza 25 lat. To także ułatwia kontakty. Karp nie zamyka się w komputerach, interesuje się lotnictwem, marynarką podwodną, rowerami, matematyką, hoduje chomika ("mam siostrę sztuk jeden i chomika" - pisze). A oto co dowiaduję się z jego e-maila o Amidze:

Amiga w Internecie jest dość mocno reprezentowana. Dużo ludzi zapomniało o tym komputerze. Dla nich Amiga to ciągle pocziwa A500 wyposażona wciąż w 1MB RAM-u. Dzisiejsza Amiga jest raczej podobna do PowerMaca. Jeśli chcecie zobaczyć jak Amiga ewoluowała, to posłuchajcie się amigową wyszukiwarką internetową dostępną pod:

<http://amicrawler.com/>



lub odwiedźcie stronę polskiego miesięcznika o Amidze (strona ta została jednak przez autorów "zawieszona" na początku grudnia na czas nieokreślony - przyp. J.M.):

<http://www.amiga.media.pl/>
Na "oficjalnej" stronie Amigi:
<http://www.amiga.com/>



warto poczytać o nowym systemie operacyjnym (wersja 3.5). Kolejne polskie pismo o Amidze - Amiga Computer Studio - znajdziemy pod URL:

<http://www.cgs.com.pl/acs.htm>

Na chwilę przerwijmy lekturę e-maila naszego czytelnika. Chciałbym bowiem przedstawić na łamach ŚR "Amiga Computer Studio". Jest to miesięcznik poświęcony grom, programom użytkowym oraz hardware'owi Amigi. Oprócz krótkich recenzji gier znajdujemy tam ich dłuższe opisy. Dużo informacji o najnowszym oprogramowaniu, kursy - a nawet publicystyka. Do miesięcznika dodawany jest CD. Wydaje się jednak, że w znacznej części motorem napędowym pisma jest miłość do gier.

Wracamy do korespondencji Karpi: Największe amigowe źródło oprogramowania to serwer FTP aminetu:

<ftp.uni-paderborn.de/aminet/>

Znajduje się tam kilkadziesiąt tysięcy najprzeróżniejszych archiwów z różnymi ciekawymi rzeczami. A poza tym, z tej strony mogą skorzystać też użytkownicy innych platform, ponieważ znajduje się tam bogata kolekcja obrazków, tekstur, modułów, obiektów trójwymiarowych itd. Na stronie:

<http://www.airi.org.pl/>



znajdziemy punkt rejestracyjny wielu użytecznych programów (dla Polaków

niższe ceny! ;).

Jeśli kiedyś mieliście Amigę, a teraz PC-ta, to warto odwiedzić:

<http://www.cloanto.com/amiga/forever/>

natomiast jeśli ciekawi was przyszłość Amigi to udajcie się pod:

<http://www.amiganet.org/icoa/>
(ten serwer mi nie odpowiedział - przyp J.M.) lub

<http://www.haage-partner.com/>



Jeśli wiecie, co oznacza WinAmp, to możecie go ściągnąć spod:

<http://amigaamp.amiga-software.com/>



a na:

<http://www.aliendesign.net/>
znajdziecie produkty Alien Design, w tym wspaniały multi patcher na system MCP (freeware!).

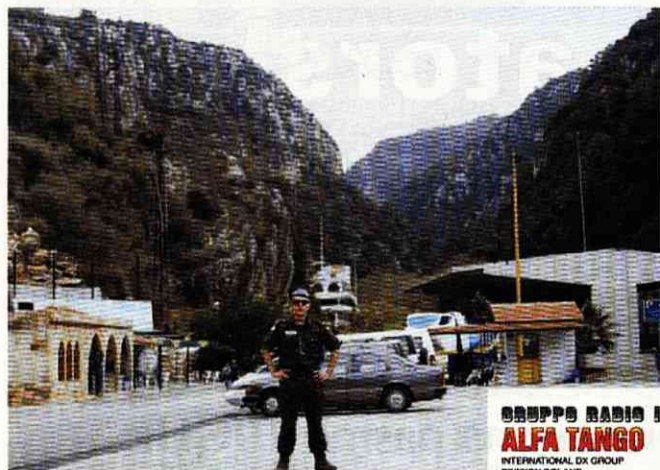
Jeśli chcemy na żywo pogadać sobie z amigowcami, to zapraszam na polskie kanały #amisia i #amigapl.

Tyle z listu miłośnika Amigi. Zapraszam na strony WWW, których kilka zrzutów zamieszczam. Naprawdę warto.

Jacek Marczewski - SP5EAQ
e-mail: jmarcz@itê.waw.pl

Poniżej zamieszczamy list Krzysztofa - aktywnego na CB jako 112/161AT178, obecnie przebywającego na Zgrupowaniu Pododdziałów Inżynierskich UNIFIL w Libanie.

161AT178 z Libanu



GRUPPO RADIO ITALIA
ALFA TANGO
INTERNATIONAL DX GROUP
DIVISION POLAND

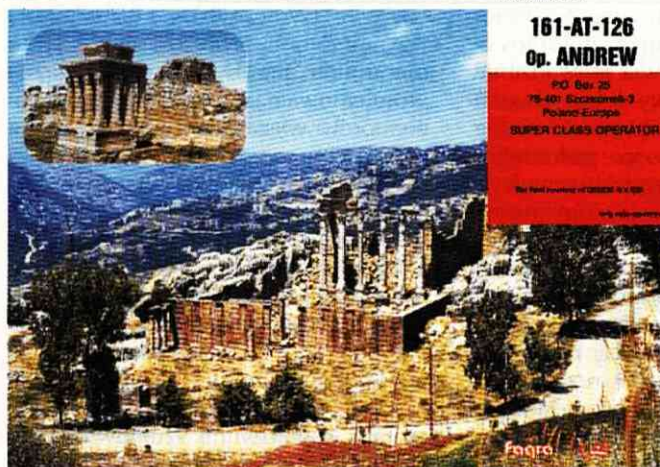
161-AT-126
Op. **ANDREW**

PD Bn 20
TS-407 Scomweb-2
Poland-Europe
SUPER CLASS OPERATOR



161-AT-178
Op. **CHRIS**

PD Bn 8
TS-407 Scomweb-2
Poland-Europe
SUPER CLASS OPERATOR
ONCE 148 CQWB-4800 CONFIRMED



Na wstępie gorąco pozdrawiam z przepięknego Libanu. Będę przebywał w tym ciekawym kraju przez rok - może nie dosłownie przez rok w Libanie, gdyż w tym czasie będę też na terenie Izraela, Syrii (przełom lutego-marca). Ale generalnie rzecz biorąc - więcej będę na terenie Libanu.

Jest to państwo przepiękne krajobrazowo. Widoki są cudowne. Dominuje teren górzysty. Fanatycy gór, wspinaczek górskich, mają tu niezłą frajdę. Trzeba też dodać, że Liban to państwo bogate w zabytki. W takich miejscowościach jak Balbeck, Fagra czy Tyr jest raj dla oczu. Znajdują się tam pozostałości po Rzymianach. Godne uwagi są też muzea im poświęcone. W czasie zwiedzania nie można zapomnieć o odwiedzeniu jednego miejsca: Las Cedras, gdzie rosną cedry (symbol na flagie Libanu). Warto zobaczyć również przepiękne góry, jak np. Grota Jitta, ciągnąca się przez dwa kilometry.

Na drogach panuje tu kompletne bezprawie. Jeździ się jak się chce i czym się chce. Wzdłuż jezdni nie ma znaków drogowych. Na domach mieszkalnych nie ma numerów, a poczta w Libanie przychodzi bardzo rzadko lub wcale.

Występują tu dwie pory roku: pora letnia i pora deszczowa (od grudnia do lutego). W okresie letnim temperatury dochodzą do 43°C w dzień i 30°C w nocy. Pora deszczowa jest zdecydowanie chłodniejsza, gdyż w dzień panuje temperatura dochodząca do 27°C, w nocy nie spada poniżej 14°C. Tak więc jest to idealne miejsce dla osób uciekających od mroźnej zimy. Polecam wybrać się na wycieczkę do Libanu, chociażby po to, aby sobie popływać w ciepłym Morzu Śród-

ziemnym. Jeżeli te argumenty nie są przekonujące, to nie wiem, co mogłoby was zachęcić.

Kończąc, gorąco pozdrawiam wszystkich sympatyków i czytelników czasopisma "Świat Radio".

Dla zainteresowanych - kontakt listowny ze mną przez 161AT214 Radek lub 161AT126 Andrew, lub radiowy na monitorze AT (27,555MHz).

Korzystając z okazji chciałbym pozdrowić wszystkich członków AT i SD, a w szczególności: 161AT 126 Andrew, 214 Chris, 161SD011 Tom, SD022 Mario, SD036 Edward, SD218 Arek, IR111 Paul, EE108 Paul, EE219 Bartek.

Hey-VY73! de 112/161AT178 Chris

**W dniach 1-2 maja
tego roku w
Soczewce koło
Płocka odbędzie się
VI Międzynarodowy
Meeting Klubu Alfa
Tango. Szczegóły za
miesiąc.**

R E K L A M A

HURT DETAL SERWIS USŁUGI

PRESIDENT ELECTRONICS POLAND

MOTOROLA
Autoryzowany Dealer

Plus
GSM

RADMOR
ALCAVA
YAESU

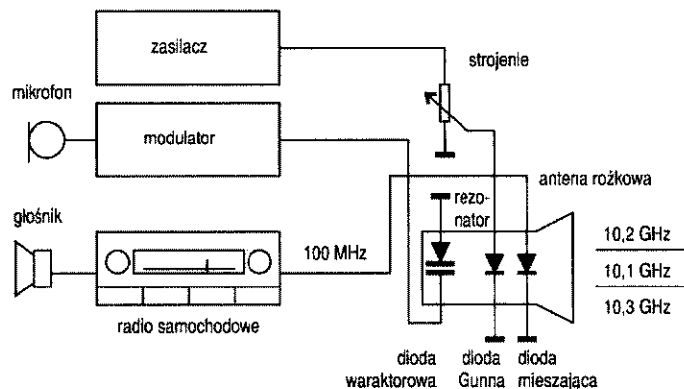
- CB
- Anteny
- Akcesoria
- Radiotelefony
- Telefony komórkowe

PRESIDENT

42-200 Częstochowa, ul. Kiedrzyńska 24/32
tel./fax (0) 34 365 19 82, 324 69 82
www: president.radio.pl - odwiedź naszą stronę

Pasmo 10GHz już od połowy lat 70. zwróciło na siebie uwagę krótkofalowców. Za pomocą stosunkowo prostego wyposażenia - generatorów-mieszaczy z diodą Gunna (ang. gunnplexer) - w korzystnych warunkach osiągane były zasięgi kilkuset i więcej kilometrów.

Generatory składają się z rezonatora wnikowego (odcinka faliowodu prostokątnego zaślepionego na jednym końcu), w którym znajduje się dioda Gunna. Po spolaryzowaniu diody w kierunku przewodzenia w rezonatorze wzbudzają się drgania b.w.cz. o częstotliwości zależnej od jego rozmiarów. Dioda Gunna wykazuje w pewnym odcinku swojej charakterystyki oporność ujemną - podobnie jak dioda tunelowa. Dla diod o mocy 10mW odcinek ten leży w zakresie 7...10V, a pobór prądu wynosi ok. 150mA. Dla diod o mocy 50mW pobór prądu wynosi ok. 500mA. Częstotliwość drgań jest także zależna od umieszczonych w rezonatorze elementów dostrojczych: przysłoni i wkrecanych do wnętrza śrub metalowych lub wykonanych z dielektryka (np. teflonu). Śruby te mogą więc służyć jako mechaniczne elementy dostrojczy. Częstotliwość drgań jest też w pewnym stopniu zależna od napięcia zasilania diody - nachylenie charakterystyki leży przeważnie w zakresie 1...20MHz/V. Zależność ta może być wykorzystana do precyzyjnego strojenia i modulacji częstotliwości generatora. Dokładniej rzecz biorąc, zmiana napięcia na diodzie Gunna powoduje powstanie kombinowanej modulacji AM i FM. W nieco bardziej rozbudowanych układach w rezonatorze umieszczona jest dodatkowo dioda waraktorowa, zapewniająca korzystniejsze charakterystyki modulacji FM. Oprócz tego w rezonatorze pomiędzy diodą Gunna a jego wylotem znajduje się dioda mieszająca - najczęściej dioda Schottky'ego albo dioda mikrofalowa typu 1N23, 1N24, itp. W wyniku zmieszania sygnału odbieranego z sygnałem generowanym przez diodę Gunna, otrzymywany jest sygnał o częstotliwości pośredniej. Jak widać, generator z diodą Gunna pełni jednocześnie funkcję nadajnika i oscylatora lokalnego (heterodyny) odbiornika.



Rys. 1. Schemat blokowy radiostacji z diodą Gunna.



Konstrukcja ta umożliwia prowadzenie łączności dwukierunkowych na dwóch częstotliwościach odległych od siebie o wartość częstotliwości pośredniej. Schemat blokowy urządzenia nadawczo-odbiorczego przedstawiony jest na rysunku 1.

Do otwartego końca faliowodu podłączona jest najczęściej antena różkowa w postaci ściętego ostrosłupa o podstawie prostokątnej i mniejszej podstawie pasującej do rozmiarów rezonatora. Zysk tego typu anten zależy m.in. od ich długości. W celu zwiększenia zysku antenowego moduł generatora z anteną różkową może być umieszczony w ognisku anteny parabolicznej.

W zależności od typu zastosowanej diody, generatory dostarczają mocy od 10 do 100mW w paśmie 10GHz lub 5...20mW w paśmie 24GHz. Efektywne moce promieniowania są znacznie wyższe, ponieważ w zakresie tak krótkich fal łatwo jest osiągnąć wysokie zyski antenowe. Dla przypomnienia: moc 100mW w połączeniu z zyskiem antenowym 30dB odpowiada mocy promieniowanej EIRP 100W. (Moc ta może być niebezpieczna dla oczu i innych delikatnych tkanek! Należy bezwzględnie

nie unikać przebywania we wiązce promieniowania anteny!) Stabilność generatorów wystarcza do prowadzenia łączności z szerokopasmową modulacją FM, np. dla szerokości pasma stosowanej w radiofonii UKF (300kHz), a tym bardziej w TV-FM, jest ona jednak niewystarczająca dla emisji wąskopasmowych (FM, SSB czy CW). Współczynnik szumów mieszacza wynosi ok. 6...10dB i jest zależny od typu diody mieszającej. Diody 1N23 zawierają w oznaczeniu dodatkowo literę oznaczającą współczynnik szumów - dalsze litery alfabetu oznaczają niższe wartości współczynnika. Moduły, w których mieszanie następuje od razu na diodzie Gunna, mają współczynniki szumów ok. 25dB.

Pomimo tych niezbyt rewelacyjnych parametrów generatory Gunna były przez dłuższy czas stosowane w amatorskich łącznościach fonicznych FM. Ciąg dalszy toru odbiorczego stanowiły przeważnie samochodowe radioodbiorniki UKF ze względu na ich dużą czułość i dobre ekranowanie. W przykładzie przedstawionym na rysunku 1, przy założeniu dostrojenia generatora Gunna do częstotliwości 10,2GHz (nadawanie) i odbiornika UKF do częstotliwości 100MHz możliwy jest równoległy odbiór na częstotliwościach 10,1 albo 10,3GHz.

Postęp techniki umożliwił wprowadzenie przejścia na emisję wąskopasmową (kosztem znacznej rozbudowy i komplikacji układów) i generatory Gunna znalazły się przez dłuższy czas w zapomnieniu, niemniej jednak ich prostota pozwala na wykorzystanie w transmisjach TV-FM.

Moduły generatorów lub generatorów-mieszaczy Gunna są w dalszym

Tab. 1. Dane niektórych fabrycznych modułów Gunna.

Typ	Zakres pracy	Moc wyjściowa
MA87127-1	10GHz	10mW
MA87141-1	10GHz	10mW
MA87820	24GHz	20mW

ciągą produkowane i wykorzystywane m.in. w czujnikach alarmowych wykrywających obecność osób w pomieszczeniach albo w urządzeniach otwierających drzwi w sklepach i instytucjach. Można je więc z pewnością czasami nabyć okazjynie.

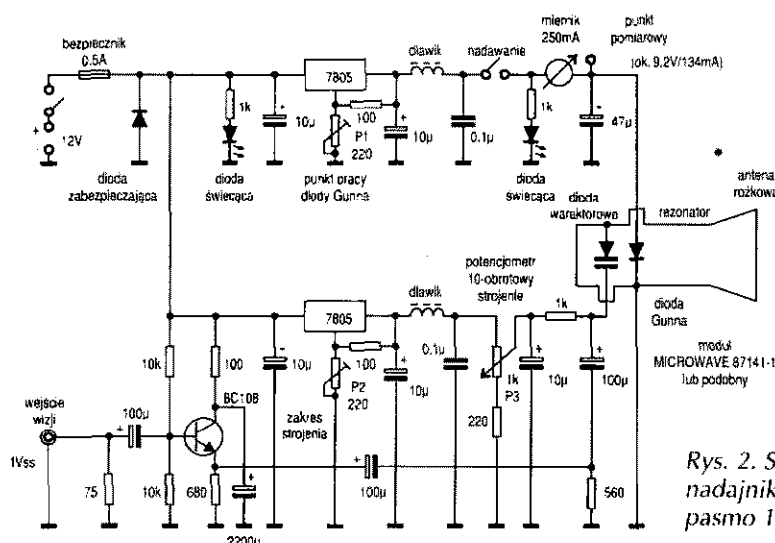
Nowe moduły tego typu są rozprowadzane m.in. przez firmę SHF Microwave Parts Co. (7102 W. 500 S., La Porte, Indiana 46350 USA). Firma osiągalna jest w Internecie pod adresem: <http://www.shfmicro.com>. Oprócz modułów na pasma amatorskie 10GHz (10...15mW) i 24GHz (5mW), oferowane są anteny różkowe, diody i tranzystory mikrofalowe, ceramiczne rezonatory pastylkowe oraz inne podzespoły dla tych zakresów częstotliwości. Ceny modułów Gunna leżą w zakresie 55...60 dolarów. Drugą z firm specjalizujących się w podzespołach mikrofalowych jest Advanced Receiver Research (Box 1242, Burlington CT 06013 USA). Moduły Gunna na pasmo 10GHz oferowane są też przez wydawnictwo "UKW Berichte".

Nadajnik z diodą Gunna

Jak wynika z poprzednich rozważań, moduły generatorów Gunna pozwalają na konstrukcję prostych nadajników telewizyjnych. Na rysunku 2 przedstawiony jest schemat nadajnika składającego się z zasilacza-modulatora FM i fabrycznego generatora Gunna. W układzie modulatora oprócz stałych napięć zasilających diody występują przebiegi wizyjne, jego konstrukcja nie jest więc krytyczna i nie wymaga doświadczenia w dziedzinie b.w.cz.

Doprowadzony do wejścia wtórnik emiterowego sygnał wizji i podnośnej fonii sumowany jest z regulowanym napięciem stałym i podawany przez potencjometr na diodę waraktorową. Potencjometr P2 służy do ustalenia napięcia wyjściowego stabilizatora LM7805, a potencjometr P3 do strojenia generatora. Układ zawiera drugi stabilizator LM7805 (o napięciu regulowanym za pomocą potencjometru P1), który służy do zasilania diody Gunna. Napięcie zasilania dla większości typów diod Gunna nie powinno przekraczać 10 V - należy sprawdzić w danych modułu lub katalogu diod. Zasilanie diody powinno być dobrze zablokowane dla uniknięcia drgań pasywnych.

W zależności od użytego modułu



Rys. 2. Schemat nadajnika TV na pasmo 10GHz.

nadajnik może pracować w pasmie 10 lub 24GHz. Zakres zastosowań nadajnika nie ogranicza się do telewizji amatorskiej. Może on być wykorzystany do szybkiej transmisji danych (Packet Radio - FSK) lub łączności fonicznych, jak to przedstawiono na rys. 1.

Antena tubowa

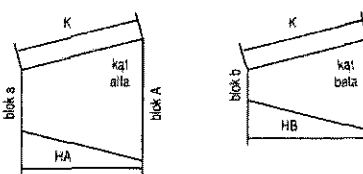
Antena tubowa może być łatwo wykonana we własnym zakresie. Jak wynika z rysunku 3, ma ona kształt ściętego ostrosłupa o wymiarach mniejszej podstawy, dopasowanych do wymiarów falowodu-rezonatora. Stanowi ona swego rodzaju "lejek" dopasowujący wyjście falowodu do wolnej przestrzeni. Jakość dopasowania rośnie w miarę wydłuża-

nia się lejka - maleją odbicia fali - co wyjaśnia wzrost zysku antenowego. Antena może być wykonana z blachy miedzianej, mosiężnej albo białej, lub z jednostronnego laminatu (powierzchnia pokryta miedzią zwrócona jest do wewnątrz). Ścianki boczne są ze sobą zlutowane. Linie pola elektrycznego w falowodzie przebiegają w poprzek do dłuższych ścianek, tak więc antena położona na dłuższym boku promieniuje z polaryzacją pionową, natomiast stojąca na krótszym - z poziomą. Zaletami anten tubowych są: stosunkowo duża tolerancja na niedokładności wykonania i możliwość określenia zysku z dokładnością do 1dB na podstawie jej rozmiarów mechanicznych.

Wymiary anten dla pasma 24GHz mogą być obliczone przez odpowiednie zmniejszenie (przeskalowanie) danych z tab. 2 tak, aby pasowały do wymiarów rezonatora.

cdn.

Krzysztof Dąbrowski
OE1KDA



Rys. 3. Konstrukcja anteny tubowej.

Tab. 2. Wymiary i zysk anten tubowych z rysunku 3 (dla częstotliwości 10,3GHz).

Zysk [dB]	Bok A [mm]	Bok B [mm]	Wys. L [mm]	Bok HA [mm]	Bok HB [mm]	Kąt [stp]	Kąt [stp]	Dł. K [mm]
14	68,2	50,5	26,2	33,1	34,6	55,6	59,8	40,1
15	76,5	56,7	36,5	43,4	45,3	58,2	62,8	50,9
16	85,8	63,6	49,8	56,5	58,9	60,9	65,6	64,7
17	96,3	71,3	66,7	73,4	76,1	63,4	68,1	82,1
18	108,1	80,0	88,5	95,1	98,2	65,9	70,4	104,2
19	121,2	89,8	116,2	122,8	126,2	68,2	72,5	132,3
20	136,0	100,8	151,6	158,2	161,8	70,3	74,4	168,0
21	152,6	113,1	196,6	203,2	207,0	72,3	76,0	213,3
22	171,3	126,9	253,7	260,3	264,3	74,1	77,5	270,7
23	192,2	144,3	326,2	333,0	337,0	75,7	78,7	343,6
24	215,6	159,7	418,1	424,7	429,1	77,2	80,1	435,5
25	241,9	179,2	534,5	541,1	545,6	78,6	81,2	552,1

L jest wysokością ostrosłupa. Boki a i b odpowiadają wymiarom wewnętrznym falowodu WR-90 (WG-16, R 100) i wynoszą odpowiednio 22,86 i 10,16 mm. Wymiary zewnętrzne falowodu wynoszą 25,4 x 12,7 mm (1 x 0,5 cala).

Dyplom "Polskie Latarnie Morskie" (Lighthouses SP) jest wydawany za łączności z polskimi latarniami morskimi położonymi na terytorium SP. Dla nadawców pracujących z polskich latarni morskich wydawany jest dyplom "QRV Polskie Latarnie Morskie" (QRV Lighthouses SP). Wydawcą obu dyplomów jest Trójmiejskie Stowarzyszenie Krótkofalowców z Gdańska. Współorganizatorem i sponsorem jest firma EMU Sp. z o.o. - Akumulatory Bezobsługowe z Gdańska.

Prawo do otrzymania dyplomu "Polskie Latarnie Morskie" (Lighthouses SP) dają potwierdzone kartami QSL łączności z polskimi latarniami morskimi, pracującymi z terytorium SP, przeprowadzone po 1 lipca 1998 r. Prawo do dyplomu "QRV Polskie Latarnie Morskie" (QRV Lighthouses SP) daje potwierdzone przez gospodarza obiektu praca (nadawanie) z latarni morskiej.

Wykaz latarni morskich w SP zaliczanych do dyplomów:

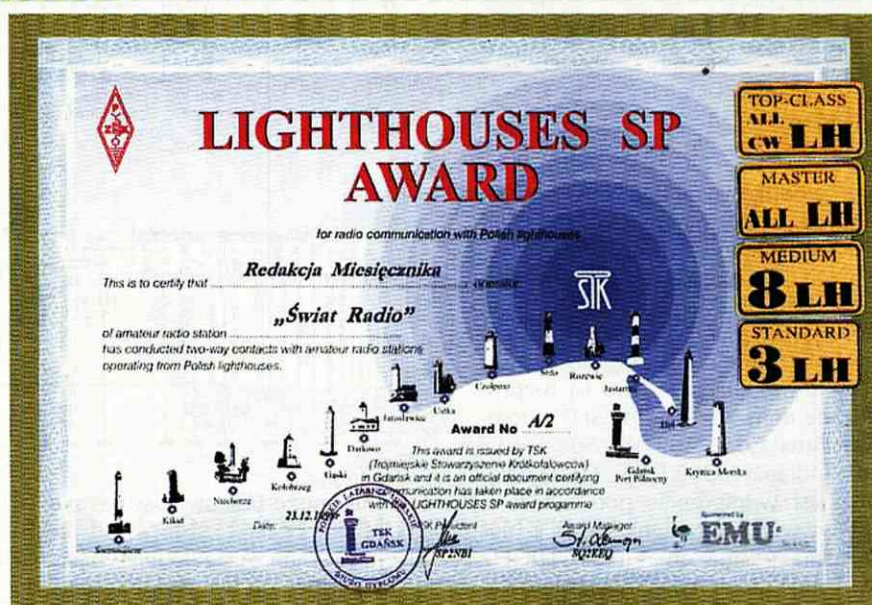
- | | |
|-------------------------|---------|
| 1. Krynica Morska | JO 94RJ |
| 2. Gdańsk Port Północny | JO 94IJ |
| 3. Hel | JO 94JO |
| 4. Jastarnia | JO 94IQ |
| 5. Rozewie | JO 94ET |
| 6. Stilo | JO 84US |
| 7. Czołpina | JO 84OR |
| 8. Ustka | JO 84KO |
| 9. Jarosławiec | JO 84GM |
| 10. Darłowo | JO 84EK |
| 11. Gąski | JO 74WF |
| 12. Kołobrzeg | JO 74SE |
| 13. Niechorze | JO 74MC |
| 14. Kikut | JO 73GX |
| 15. Świnoujście | JO 73DW |

za miesiąc

przedstawimy kilka dyplomów harcerskich, w tym zmiany do regulaminu dyplomu "Czuwaj".



"Polskie Latarnie Morskie"



Regulamin dyplomu "Polskie Latarnie Morskie"

Dyplom jest wydawany za potwierdzone łączności ze stacjami nadającymi z polskich latarni morskich na wszystkich częstotliwościach (pasmach) zgodnie z band-planem. Nie zalicza się łączności cross-band, cross-mode i przez jakiegokolwiek przemienniki.

Dyplom dzieli się na cztery klasy:
 Top Class - za łączności CW ze wszystkimi latarniami SP,
 Master - za łączności dowolnymi emisjami ze wszystkimi latarniami,
 Medium - za łączności przeprowadzone dowolnymi emisjami z min. 8 latarniami,
 Standard - za łączności przeprowadzone dowolnymi emisjami z min. 3 latarniami.

Zgłoszenie do dyplomu będzie zatwierdzone po sprawdzeniu kart QSL i potwierdzeniu tego faktu przesłanym do wydawcy dyplomu wykazie łączności przez:

- dwóch licencjonowanych nadawców,
- dowolny Klub Krótkofalowców (z podpisem i pieczęcią),
- Adwarsa Managera dowolnej organizacji krótkofalarskiej,
- notariusza.

Wydawca nie przyjmuje kart QSL do weryfikacji zgłoszeń.

Dyplom należy zdobyć jeden raz - obowiązkowo w klasie Standard. Podwyższenie klasy dyplomu nastąpi po przesłaniu zgłoszenia do wydawcy dyplomu. Zgłaszający otrzyma naklejkę (stickers) z wyróżnieniem nowej klasy dyplomu po sprawdzeniu i zarejestrowaniu zgłoszenia.

Dyplom dostępny jest dla nadawców i nasłuchowców. Koszt dyplomu dla stacji EU i DX wynosi 7 IRC, dla SP 10 zł. Podwyższenie klasy dyplomu kosztuje 2 IRC dla EU i DX, dla SP 5 zł.

Regulamin dyplomu "QRV Polskie Latarnie Morskie"

Dyplom wydawany jest dla operatorów nadających z latarni morskich SP na częstotliwościach zgodnie z band-planem.

Dyplom dzieli się na trzy klasy:
 Scorpio - za pracę ze wszystkich polskich latarni,
 Gemini - za pracę z min. 8 polskich latarni,
 Aquarius - za pracę z min. 3 polskich latarni.

Raporty nadawane z latarni - RS (T), nazwa latarni, dodatkowo na 50MHz + lokator. Zgłoszenie na dyplom "QRV Polskie Latarnie Morskie" (QRV Lighthouses SP) będzie zatwierdzone po dostarczeniu przez nadawcę poświadczeń pobytu na latarniach morskich wraz z wykazem łączności. Poświadczeniem może być zdjęcie (widokówka) latarni z pieczęcią latarnika lub gospodarza obiektu. Z latarni należy przeprowadzić min. 5 łączności, nie zalicza się łączności cross-band, cross-mode i przez jakiegokolwiek przemienniki. Urządzenie nadawczo-odbiorcze musi znajdować się w budynku latarni lub w granicach administracyjnych obiektu.

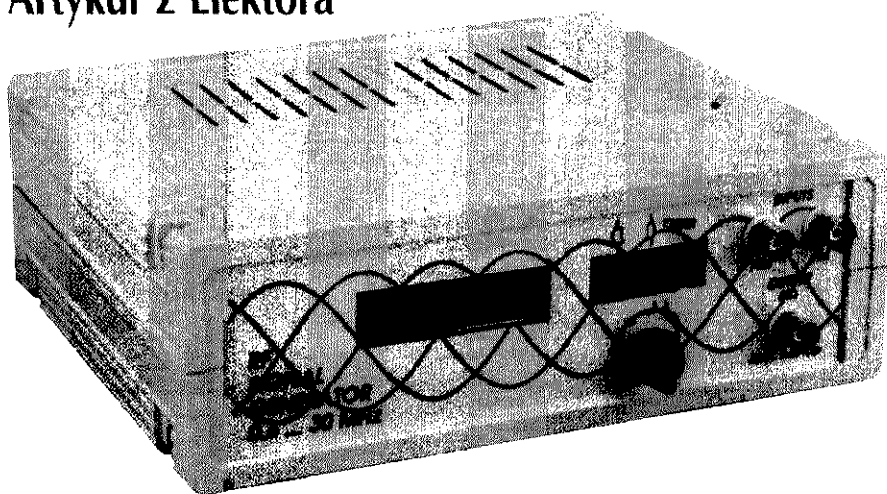
Dyplom "QRV Polskie Latarnie Morskie" (QRV Lighthouses SP) należy zdobyć jeden raz, podwyższenie kategorii nastąpi po przesłaniu zgłoszenia do wydawcy. Zgłaszający otrzyma naklejkę (stickers) z wyróżnieniem nowej klasy dyplomu.

Podstawowy dyplom Aquarius jest bezpłatny. Podwyższenie kategorii dyplomu kosztuje 2 IRC dla stacji EU i DX, dla SP - 5 zł.

Zgłoszenia na ww. dyplomy na adres: **Award Manager SQ2EEQ Trójmiejskie Stowarzyszenie Krótkofalowców 80-716 GDAŃSK, ul. Rzęsna 1.**

Generator sygnałowy w.cz. jest stosowany w naprawach układów radiowych i TV, badaniu filtrów, strojeniu odbiorników i testach porównawczych czułości wszelkiego rodzaju odbiorników. Opisany tu generator ma zakres częstotliwości wyjściowych od 0,5 do 30MHz, co czyni go odpowiednim dla wielu zastosowań.

Artykuł z Elektora



Generator sygnałowy w.cz.

Część 1: opis układu

Solidny jak skała sygnał w.cz. o znanych dokładnościach częstotliwości i poziomu jest niezbędny każdemu, kto poważnie zajmuje się naprawami odbiorników radiowych i innego sprzętu komunikacyjnego, jak filtry czy nawet anteny. W szczególności, nie można być w żadnym stopniu pewnym sprawdzenia sekcji wejść w.cz. i p.cz. (częstotliwości pośredniej) odbiorników, jeśli nie ma się pod ręką wiarygodnego generatora w.cz. Niestety, profesjonalnej klasy generatory sygnałowe w.cz. (jak doskonały Hewlett-Packard 8640B w naszym laboratorium konstrukcyjnym), nawet kupione na wyprzedzi, kosztują fortunę. Pomimo tego, w graniarni każdego zaawansowanego radioamatora znajdzie się co najmniej jeden własnej roboty generator w.cz., ciśnięty w kącie razem z innymi częściami czy podzespołami, lub zewnętrznym modulatorem, po prostu dlatego, że ten rodzaj przyrządu pomiarowego jest tak samo niezbędny, jak porządny stary multimetr.

Stabilność opisanego w tym artykule generatora w.cz. jest taka, że odpowiada - oczywiście rozsądnym - wymaganiom wielu amatorów. Oferowany zakres częstotliwości: od 0,5 do 30MHz i poziom wyjściowy aż do -80dBm doskonale nadają się do sprawdzania i strojenia wielu odbiorników i ich podzespołów, jak wzmacniacze w.cz./p.cz., mieszacze i demodulatory.

Jakie wymagania powinny być wymienione w odniesieniu do generatora w.cz.? Odpowiedź jest, oczywiście, bardzo prosta: po pierwsze częstotliwość, po drugie poziom sygnału do testowanego układu (odbiornika). Jeśli któryś z nich jest niepewne, wszystkie pomiary i porównania charakterystyk od-

biornika stają się nic nie warte. W opisywanej konstrukcji stabilność częstotliwości zapewnia PLL (pętla fazowa), natomiast poziom wyjściowy jest określony przez przełączany tłumik (π), obydwa pod kontrolą mikroprocesora.

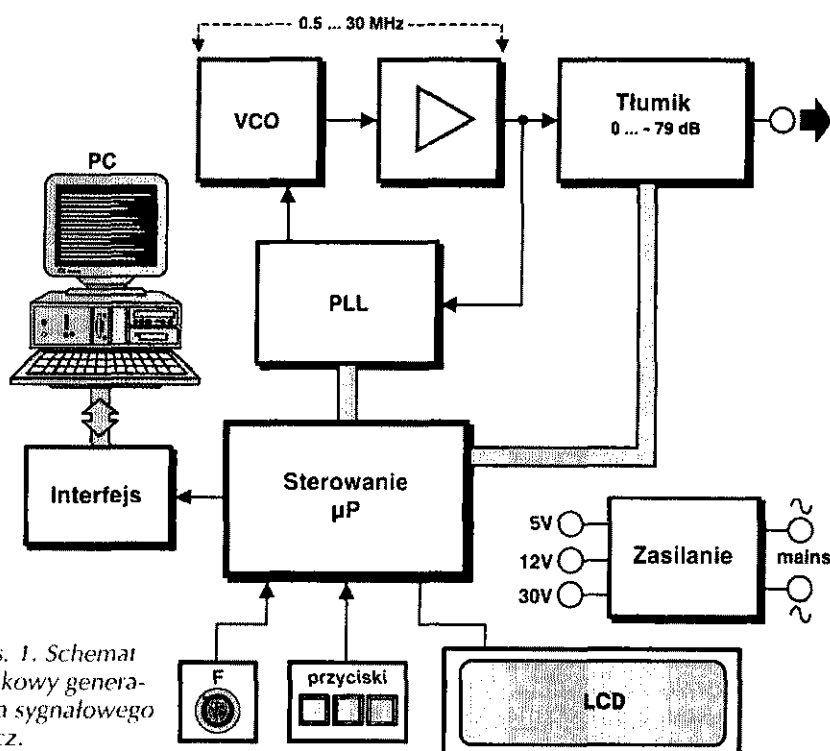
Schemat blokowy

Ponieważ po wzajemnym połączeniu rzeczywiste schematy czterech modułów tworzących generator sygnałowy stają się o wiele bardziej złożone, postanowiono narysować je i omówić jako oddzielne bloki. Podstawowe współdziałanie tych bloków przedstawia rysunek 1. Schemat blokowy pokazuje, że sercem układu jest

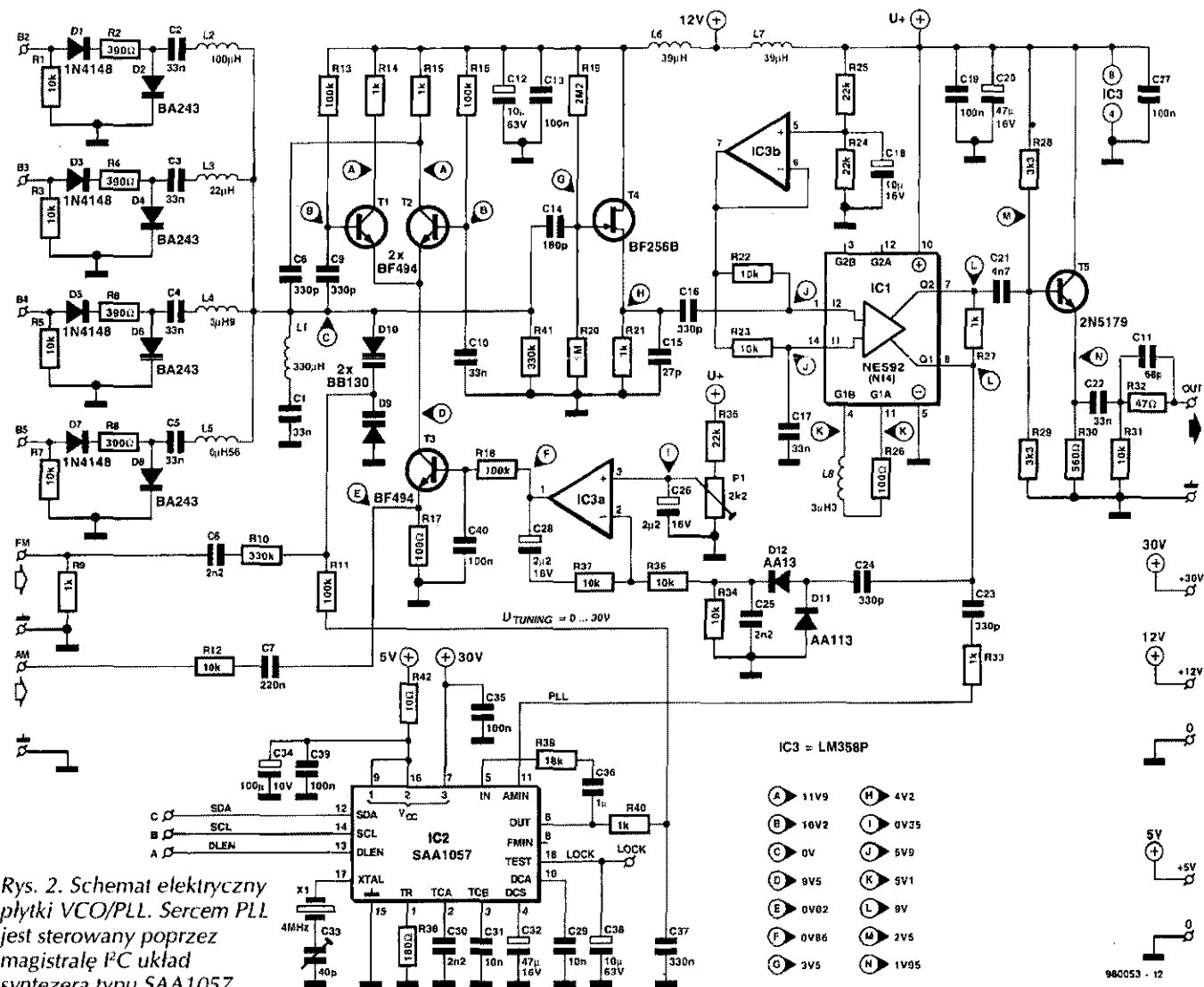
Dane skrócone

Zakres częstotliwości: od 0,5 do 30MHz
Poziom wyjściowy: od 0dBm do -79dBm w krokach po 1dB

Maksymalny poziom wyjściowy: 0,63V_{pp} na 50Ω
Impedancja wyjściowa: 50Ω
Wejście AM
Wejście FM
Odczyt LCD
Sterowanie mikrokontrolerem
Opcjonalny interfejs szeregowy



Rys. 1. Schemat blokowy generatora sygnałowego w.cz.



Rys. 2. Schemat elektryczny płytki VCO/PLL. Sercem PLL jest sterowany poprzez magistralę I²C układ syntezy typu SAA1057.

moduł syntezy PLL, zawierający kontrolowany VCO (oscylator sterowany napięciem). Sygnał wyjściowy VCO jest wzmacniany i doprowadzony wejścia syntezy i tłumika. Pętla PLL uzyskuje informację cyfrową odnośnie docelowej częstotliwości VCO z modułu mikroprocesora. Mikroprocesor troszczy się również o umieszczony na płycie przedniej interfejs użytkownika, składający się z 3 przełączników, obrotowego kodera i wyświetlacza LCD. Steruje on również wielkością tłumienia na wyjściu generatora, w zakresie od -1dB do -79dB. Opcjonalnie jest dostępny interfejs szeregowy umożliwiający połączenie generatora sygnałowego w.c.z. z komputerem PC poprzez kabel RS232. Funkcjonalnie przyrząd jest uzupełniony wewnętrznym zasilaczem.

Płytki PLL

Schemat elektryczny pierwszego spośród omawianych szczegółowo modułów przedstawia rysunek 2. Zawiera on trzy podzespoły: VCO, syntezer i bufor wyjściowy. Łącznie VCO i syntezer tworzą pętlę PLL.

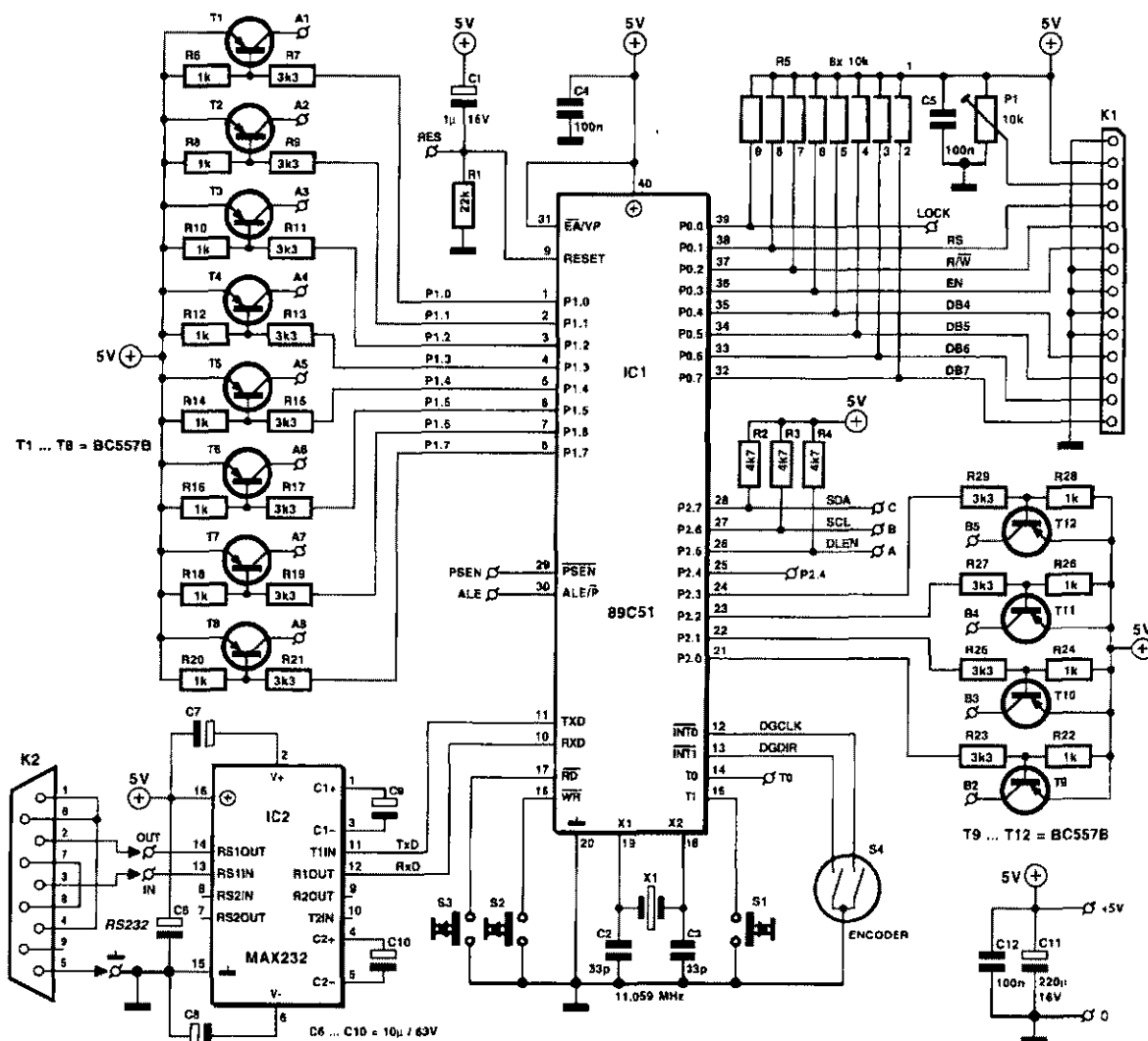
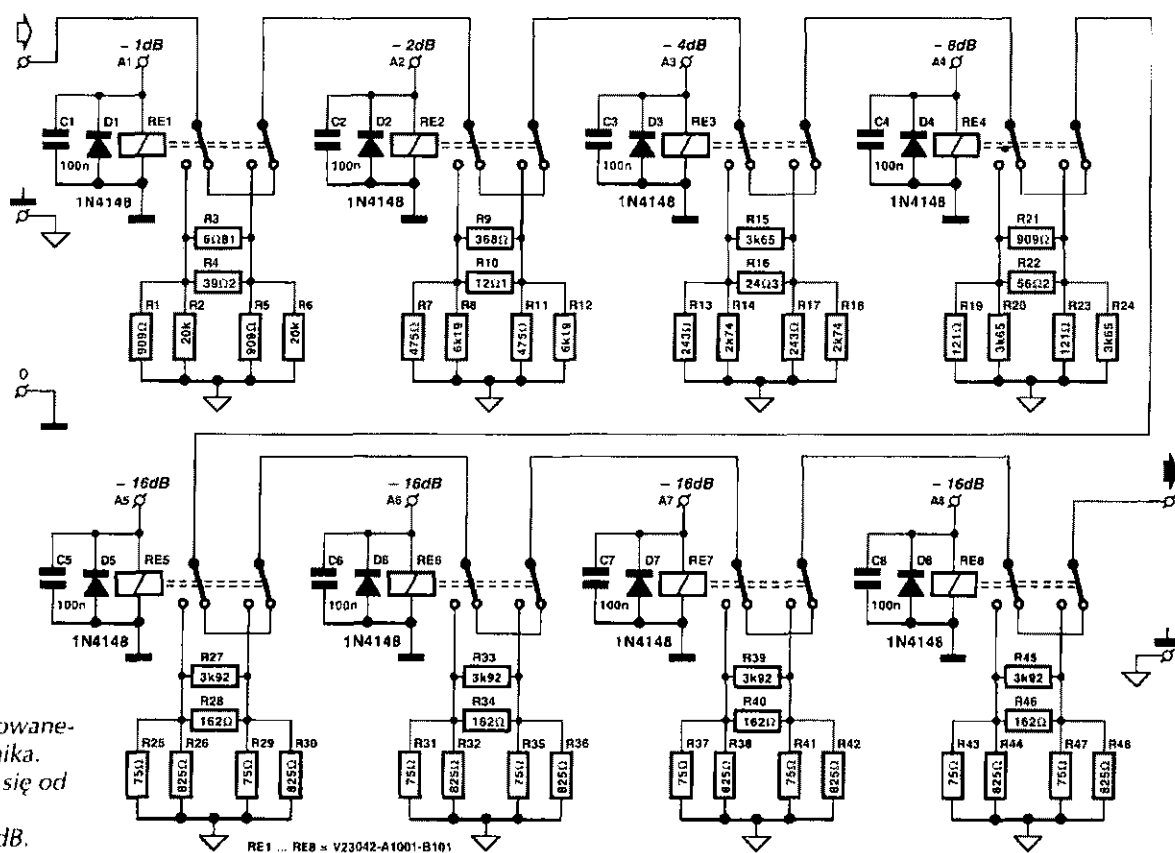
VCO i bufor

Aktywnym elementem oscylatora jest wzmacniacz różnicowy, zbudowany na tranzystorach T1, T2 i T3, którego wzmacnienie zależy od prądu płynącego przez T3. Rzeczywistym elementem rezonansowym oscylatora jest równoległy obwód strojony L-C, dołączony do wejścia wzmacniacza różnicowego. Obwód LC składa się z indukcyjności L1 - L5 połączonych z diodami o zmiennej pojemności (warikapami) D9 i D10. Drugie wejście oscylatora jest dla w.c.z. połączone z masą poprzez kondensator C10. Zależnie od pożądanego zakresu częstotliwości, do oscylatora jest dołączana jedna lub więcej indukcyjności. Dokonuje się tego poprzez sprowadzenie potencjału rozwarowanych końcówek do masy w.c.z. za pośrednictwem napięć sterujących +3V przyłożonych do diod PIN D2, D4, D6 i D8. W zakresie najwyższych częstotliwości wszystkie indukcyjności są dla w.c.z. połączone równolegle. Jest to niezbędne dla zapewnienia, że nie dołączane indukcyjności i ich pojemności pasywnicze nie utworzą obwodów szeregowych, co uniemożliwiłoby działanie os-

cylatora na pożądaną częstotliwość. Wszystkie indukcyjności są miniaturowymi dławikami bez rdzenia. Przełączanie zakresów odbywa się przy częstotliwościach 1,024MHz, 2,304MHz, 5,376MHz i 13,056MHz.

Kondensator C8 zapewnia niezbędną wartość dodatniego sprzężenia zwrotnego oscylatora. Do emitera T4 może być przyłożony sygnał akustyczny dla uzyskania modulacji amplitudy (AM). Modulacja częstotliwości (FM) jest również możliwa poprzez nałożenie sygnału akustycznego na napięcie strojenia warikapu. Chociaż FM będzie powodować utratę trzymania przez pętlę PLL, średnia częstotliwość pozostanie stała, ponieważ stała czasowa pętli sterowania uniemożliwi jej nadążanie za "niestabilnościami" spowodowanymi przez sygnał modulujący.

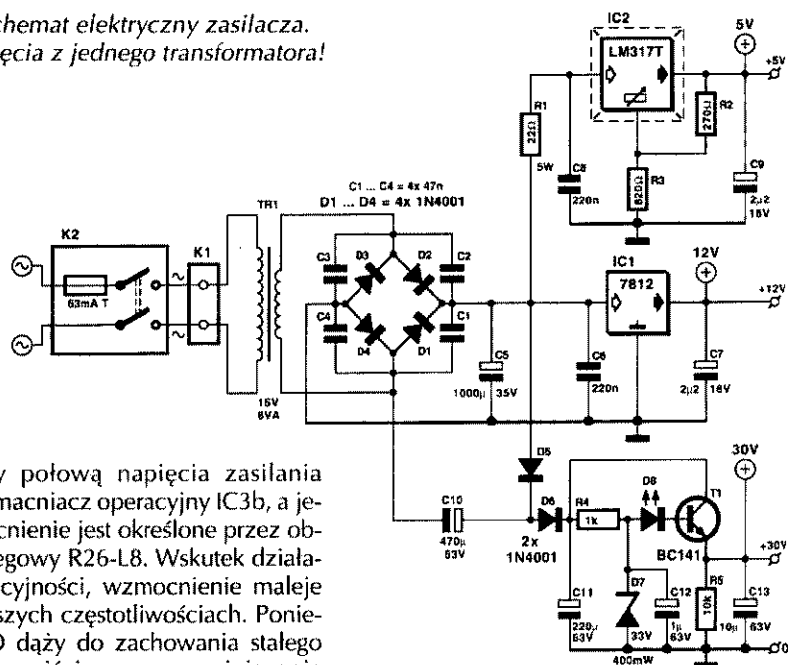
Dla zapewnienia, że oscylator nie zostanie zbyt mocno obciążony, jego sygnał jest najpierw buforowany przez tranzystor polowy (FET) T4. Następnie przechodzi do rzeczywistego wzmacniacza typu NE592 (znany ze wzmacniacza pasma wizji w odbiornikach telewizji satelitarnej). Wzmacniacz ten jest spola-



Editorial items appearing on pages are the copyright property of © Segment B.V. Beek, the Netherlands, 1999 which reserves all rights.

Rys. 4. Schemat elektryczny płytki kontrolera.

Rys. 5. Schemat elektryczny zasilacza.
Trzy napięcia z jednego transformatora!



ryzowany połową napięcia zasilania przez wzmacniacz operacyjny IC3b, a jego wzmocnienie jest określone przez obwód szeregowy R26-L8. Wskutek działania indukcyjności, wzmocnienie maleje przy wyższych częstotliwościach. Ponieważ VCO dąży do zachowania stałego poziomu wyjściowego, zmniejszenie wzmocnienia NE596 automatycznie zwiększa wzmocnienie oscylatora różnicowego. Ten celowo wprowadzony efekt ma zasadnicze znaczenie dla niezawodnego startowania oscylatora przy wyższych częstotliwościach.

Ponieważ układ NE596 jest wzmacniaczem różnicowym, ma dwa wejścia, ale również dwa wyjścia. Obydwa są tutaj wykorzystane. Sygnał na pierwszym wyjściu (wyprowadzenie 7) jest doprowadzony do wtórnika emiterowego T5, który dostarcza rzeczywistego sygnału wyjściowego generatora na impedancji 50Ω (standardowej w przyrządach pomiarowych w.c.). Sygnał z drugiego wyjścia NE596 wykorzystuje się do sterowania dwu podzespołów. Jedną gałąź poprzez C23 i R33 prowadzi do układu pętli PLL, druga służy do sterowania prostownika/podwajacza napięcia D11-D12, który z kolei steruje wzmacniaczem operacyjnym IC3a kontrolującym amplitudę. Pożądana najwyższa amplituda wyjściowa może być ustawiona potencjometrem montażowym P1. Autor zastosował ustawienie, w którym 0dBm (decybel-miliwat) na 50Ω odpowiada 0,63V_{pp} na wyjściu generatora.

Syntezer

Układ syntezy w dużej mierze naśladuje notę aplikacyjną układu SA-A1057 opublikowaną przez Philips Semiconductors. Wartości pewnych elementów w pętli sterującej powinny być nieco zmodyfikowane dla zoptymalizowania zachowania się pętli PLL. Wyjście "LOCK" jest przeznaczone tylko do celów testowych. Układ SAA1057 otrzymuje informacje sterujące w formacie I²C poprzez swoje wejścia SDA, SCL i DLEN. Linie te są połączone z mikrokontrolerem. Zasadniczo, układ SA-A1057 porównuje częstotliwość VCO

z częstotliwością sygnału odniesienia, pochodzącego z zewnętrznego kwarcu 4MHz. W tym celu sygnał VCO jest wewnętrznie dzielony przez współczynnik określony przez mikroprocesor. Różnica częstotliwości tworzy sygnał błęd, przetwarzany na odpowiednie napięcie sterujące warikapu. Napięcie to podlega całkowaniu w układzie R40-C37 i mieści się w zakresie 0 - 30V. Warto zauważyć, że układ SAA1057 nie wymaga żadnego zewnętrznego przetwornika poziomu dla napięcia sterującego warikapu - w tym celu w strukturę układu jest włączony specjalny wzmacniacz, jak również specjalne wyprowadzenie dla +30V (wyprowadzenie 7).

Trymer C33 umożliwia kalibrowanie częstotliwości wyjściowej generatora względem częstotliwości standardowej.

Płyta VCO/PLL wymaga trzech napięć zasilających: +5V dla syntezy, +12V dla VCO i +30V dla warikapu.

Płyta tłumika

Rysunek 3 przedstawia schemat elektryczny sterowanego cyfrowo 8-sekcyjnego tłumika pi w.c. o zakresie od -1dB do -79dB w krokach po 1dB. Kombinacje rezystorów, jakich potrzebujemy dla uzyskania każdego z 79 dyskretnych poziomów tłumienia, są połączone w układ za pośrednictwem kontaktów. Odpowiednie kontaktrony są aktywowane i wyłączane sygnałami sterującymi mikroprocesora, tworzącymi 8-bitowe kombinacje na wejściach sterujących, oznakowanych jako A1 - A8.

Teoretyczne wartości rezystorów tłumika uzyskuje się poprzez równoległe połączenia rezystorów 1% z szeregu E96.

Cewka każdego kontaktronu jest połączona równoległe z diodą tłumiącą zakłócenia elektromagnetyczne i kondensatorem odsprężającym.

Płyta mikrokontrolera

Cała inteligencja, tj. ustanowienie komunikacji pomiędzy użytkownikiem i, z drugiej strony, pasmem, pętlą PLL i tłumikiem, jest upakowana w mikrokontrolerze typu 89C51. Kontroler ten wykonuje program napisany przez autora i zapisany w wewnętrznej pamięci programu.

Kontroler 89C51 odbiera informacje i dostarcza informacji. Na przemian wywołuje "wejście/wyjście" do odczytu/zapisu. Urządzeniami wejściowymi są: obrotowy kodery osiowy S4, stosowany do ustawiania częstotliwości, mała klawiatura S1-S2-S3, linia SDA magistrali I²C i (opcjonalnie) linia RxD interfejsu szeregowego MAX232. Urządzeniami wyjściowymi wymagającymi sterowania są: wyświetlacz LCD, dołączony do portu P0, tłumik dołączony do portu P1, indukcyjności VCO na liniach portu P2.0 do P2.3 i, oczywiście, układ syntezy, poprzez swoje linie DDA i SCL (P2.6 i P2.7). W rzeczywistości, magistrala I²C została zmodyfikowana do tak zwanego CBUS poprzez dodanie P2.5 (DLEN) i rezystora podciągającego R2.

Układ 89C51 jest taktowany częstotliwością 11,0592MHz z zewnętrznego kwarcu X1. Częstotliwość ta została wybrana, ponieważ umożliwia stosowanie standardowych szybkości transmisji w interfejsie szeregowym.

Klasyczny obwód resetu po włączeniu zasilania R1-C1 uzupełnia układ mikrokontrolera.

Do działania płyta ta wymaga tylko +5V, układ MAX232 posiada własne przetworniki podwyższające napięcie do +10V i -10V.

Płyta zasilania

Zasilacz generatora sygnałowego w.c. (rys. 5) jest całkowicie konwencjonalny. Napięcie 30V zasilające warikapu opiera się na prostym połączeniu diody Zenera i tranzystora szeregowego. Pobór prądu z szyny 30V będzie bardzo mały, tak że nie jest potrzebna głęboka stabilizacja. Pomimo to została zastosowana spora liczba elementów odsprężających dla zapewnienia tak czystego napięcia warikapu, jak tylko jest to możliwe. Ostatecznie jednak wszystkie przydźwięki, szumy itp. na tym przewodzie będą powodować modulacje częstotliwości sygnału wyjściowego. Napięcie wejściowe stabilizatora 30V pochodzi z podwajacza napięcia C10-D5-D6.

Napięcia 5V i 12V opierają się na 7805 i LM317. Jeden transformator sieciowy nominalnie 15V/8VA dostarcza wszystkich potrzebnych napięć zmiennych.

cdn.

W przyszłym miesiącu omówimy montaż przyrządu na czterech płytkach drukowanych.

Redakcja



"Świat Radio" jest kolejnym czasopiśmie na przestrzeni ostatnich lat piszącym dla użytkowników fal krótkich i CB. W czasopiśmie tym ponownie pojawiły się głosy znane już z poprzednich czasopism (a może to są ci sami malkontenci): a to za mało artykułów na wybrany temat, a to czegoś tam nie ma, itd. Gorzkie żale. Pretensje do kolejnego wydawcy, że nie ma tego, czego by się chciało. Ale czy wina leży po stronie redakcji? Na treści zawarte w czasopiśmie mogą wpływać i czytelnicy. Mogą to zrealizować na kilka sposobów:

- kupować lub nie kupować czasopisma;
- brać udział w okresowo ogłaszanych ankietach;
- nie tylko narzekać na brak określonych artykułów, ale samemu je napisać.

Każdy ma jakieś własne przemyślenia, doświadczenia, którymi może podzielić się z innymi. Wiadomo, że nie wszyscy są mistrzami pióra. Wiadomo także, że wiele niezłych pomysłów jest realizowanych w jednym egzemplarzu i popada w zapomnienie, bo twórca nie chciał ich udokumentować. Ale istnieje także inna możliwość. Można poprosić kolegę, który nasze osiągnięcia udokumentuje i jako artykuł przesłać do redakcji. Korzystać podwójnie. Twórcy - bo jego dzieło nie poszło w zapomnienie - oraz autora artykułu jako powiększenie jego dorobku pisarskiego.

Należy także mieć na uwadze, że czasopismo czytają nie tylko amatorzy, ale także profesjonalści wielu dziedzin, nie tylko bezpośrednio związanych z elektroniką. Świat Radio to nie tylko "radyjko", jakie by nie było, ale to także takie problemy nurtujące czytelników, jak:

- propagacja fal radiowych;
- technika prowadzenia łączności różnymi emisjami;
- technika antenowa: konstrukcje elektryczne anten, konstrukcje mechaniczne anten, problemy wytrzymałościowe i materiałowe związane z antenami;
- technika pomiarowa: pomiary anten, pomiary natężenia pola, pomiary urządzeń nadawczych, pomiary urządzeń odbiorczych;
- elektronika: nowe rozwiązania układów torów zasadniczych, nowe rozwiązania układów sterowania i układów pomocniczych, problemy zakłóceń;
- mechanika: obróbka metali, barwienie i malowanie.

Wymienione wyżej tematy to tylko sygnalizacja dziedzin, jakie zainteresują niejednego czytelnika.

Na podanym przykładzie widać, że nie trzeba być tachowcem w elektronice, żeby mieć o czym pisać. Będąc specjalistą w innej dziedzinie warto podzielić się swoją wiedzą i doświadczeniem z innymi. Dobry elektronik wcale nie musi być specjalistą w obróbce metali i będzie bardzo wdzięczny za rady w tej dziedzinie, szczególnie jeśli przyjdzie mu wykonać metalową obudowę (tł. przykładu - ile obudów ma inne wymiary niż planowano).

Teraz problem użytkowników pasma 27MHz. Czy ograniczenia związane z niemożliwością ingerowania do środka urządzenia zamyka wszystkie problemy? Czy problemy użytkowników tego pasma nie są podobne do problemów użytkowników pasma 28MHz (przecież to tylko 1MHz różnicy)? Także tutaj są jeszcze problemy techniczne czy też operatorskie, których rozwiązaniem można podzielić się z innymi kolegami.

Kolejny problem to artykuły z prasy zagranicznej. Jeżeli redakcja chce zamieścić artykuł z innego czasopisma, to musi spełnić wiele warunków. Jeżeli natomiast autor napisze artykuł, posługując się tymi źródłami, z zachowaniem praw autorskich i podając skąd brał poszczególne informacje, to tylko mu za to chwała.

Należy też odnieść się do tych, co to nowoczesność sprzętu oceniają tylko po sumie wydanej na zakup urządzenia. Nowoczesny sprzęt to sprzęt o wysokich parametrach użytkowych (nie bajkach), pozwalający na skuteczną pracę na pasmie. Niekoniecznie musi być to sprzęt firmy XYZ za cenę XXXX (\$). Może to być także dobrze wykonany, właściwie zestrojony TRX zbudowany osobiście przez radioamatora-konstruktora. A co mamy na paśmie? Na pasmie bardzo często spotyka się małego pracującego na najnowszym dziecku firmy XYZ, z politowaniem odnoszący się do kolegów pracujących na "HM-50". Często jednak taki mały uważa się za robionego w balona, gdy on na tym swoim świetnym radiu słyszy tylko szumy, a wytrawny operator i konstruktor na swoim HM-50 robi kolejnego DX-a. Tu informacja dla tych, co lekceważą pracujących na HM-50. Niejeden HM-50 ma takie parametry, że ich superradyjko firmy XYZ ma tylko ładniejsze gałki, a i to nie zawsze.

Kolejnej grupie malkontentów, oceniającej nowoczesność konstrukcji według zastosowanych elementów i układów: Trzeba się mocno zastanowić, co to jest nowoczesne rozwiązanie? Czy roz-

budowana pętla PLL mająca szumy fazowe -80dB, czy też rozwiązanie z FLL mające szumy fazowe -130dB, a może zwykłe VFO wykonane na kondensatorach mikowych i cewkach wykonanych na gorąco na ceramicznych karkasach, mające wystarczającą stabilność częstotliwości i szumy fazowe -150dB? Nowoczesność w elektronice nie zawsze polega na zastosowaniu układu scalonego dopiero co dzisiaj rano opracowanego w laboratorium. Ważne jest, aby dokładnie znać zasady użycia, pozytywne i negatywne cechy danych elementów i umieć je właściwie zastosować. Należy także zdać sobie sprawę z tego, że w wielu przypadkach adaptuje się do konstrukcji amatorskich układy scalone przeznaczone do elektroniki domowej. Parametry tych układów mają spełnić jasno określone wymagania i - ze względu na zastosowanie i cenę - nic więcej. Natomiast układy scalone przeznaczone do urządzeń profesjonalnych, które są stosowane w sprzeczności szeroko rozumianych służb i posiadają odpowiednie dla sprzętu wycynowe parametry, są po pierwsze bardzo drogie, po drugie bardzo często występują tylko w specjalnych katalogach (wyłącznie dla zainteresowanych), po trzecie można je kupić tylko na specjalne zamówienie. Jak widać na powyższych przykładach, nie ma co narzekać. Nie wszystkie tematy i możliwości są już wyczerpane. Należy się wziąć do roboty. Wtedy każdy będzie miał co poczytać i każdy będzie zadowolony.

Józef Krzywiński, SP9NRB



Na początku serdeczne pozdrowienia dla wszystkich CB-istów, krótkofalowców i całej redakcji ŚR. Świat Radio czytam od dłuższego czasu, podobnie jak cała moja rodzina. Zwracam się do ludzi, którzy posiadają niepotrzebne CB-radio z modulacją SSB do oddania lub tanio do odsprzedaży. Mam 15 lat i najważniejszym problemem są pieniądze, które blokują dostęp do uprawiania hobby.

Paweł K., 75-445 Koszalin, ul. Wańkowicza 5d/6.



Jestem kilkunastoletnim krótkofalowcem i, jak większość z nas, zajmuję w domach mały kąt dla swojego hobby. Nie zawsze można na ścianie powiesić mapę prefiksów 1,30x1,50cm Europy lub świata, czy coraz częściej - przy obrotowych ante-

nach - mapę azymutalną świata o powyższych wymiarach.

Czy można liczyć, że Świat Radio może wydać w formie dodatku dla prenumeratorów takie mapy prefiksów, azymutalną mapę świata, czy nowych podziałów Polski na województwa jako wkładki o podobnym formacie?

Taka wkładka powiększyłaby popyt czasopisma, jak również zachęcałaby do większej prenumeraty. Wydanie takich map w formie kartek czasopisma po wypięciu psuje nam prenumerowane czasopismo, a miło jest wrócić do opisywanych i poruszanych tematów w przeszłości. Będzie to miłe dla krótkofalowców, którzy po powieszeniu na ścianie będą wspominać miesięcznik Świat Radio.

Marek Kwiecień SP7DPV

Red. Rozważamy taką możliwość.

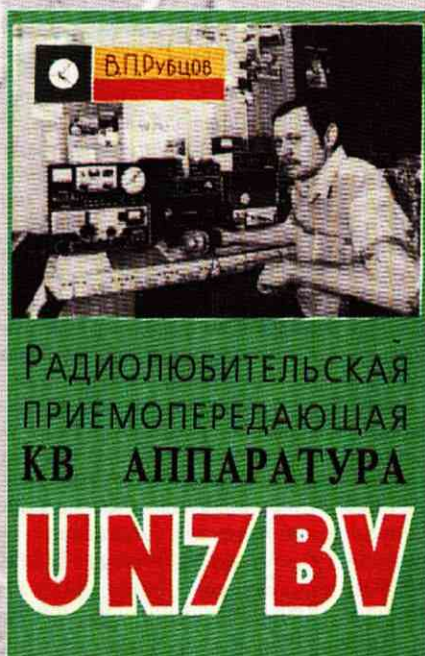


Świat Radio czytuje dopiero od dwóch lat, ale jeszcze nigdy nie zawiodłem się na tematyce, którą się zajmowałem. Chciałbym pochwalić Świat Radio za tematykę, którą się ostatnio zajął, czyli telewizję amatorską. Jednak zauważyłem jeden mankament - większość elementów to drogie zachodnie układy, które ciężko jest dostać w Polsce. Poza tym, jeżeli nawet są dostępne, to nie każdy wie gdzie je dostać. I tu właśnie przydałaby się internetowa lista dyskusyjna na wzór listy dyskusyjnej Elektroniki Praktycznej, na którą można by wysyłać własne pomysły, projekty (które później mogłyby być publikowane na łamach Świata Radio), a także pytania związane z tematyką radiotelekomunikacyjną i pokrewnymi. Poza tym taka lista przyczyniłaby się do polepszenia kontaktu pomiędzy krótkofalowcami a ludźmi dopiero zaczynającymi interesować się tą tematyką. Ponadto chciałbym zaproponować temat, którym Świat Radio mógłby się zająć - to jest dostęp do Internetu poprzez radiowe bramki TCP/IP (z tego co wiem, takowe znajdują się w Warszawie i Gdańsku). Pozdrawiam i życzę w 1999 roku wielu trafnych i tak udanych artykułów co w poprzednich latach.

Jarosław Grolik, student I roku SMP UJ

j.grolik@pegaz.if.uj.edu.pl
filozof@trikob.one.pl

Red. Dziękujemy za propozycje i życzenia. Liczymy na pomoc Czytelników, ponieważ ze względu na szczupłość zespołu redakcyjnego ŚR wszystkiego sami nie jesteśmy w stanie zrobić.



Książka "Radioamatorski sprzęt nadawczo-odbiorczy KF" (wydana po rosyjsku) jest przeznaczona dla szerokiego kręgu radioamatorów, zarówno początkujących, jak i zaawansowanych. Przedstawione rozwiązania, autorstwa UN7BV, były praktycznie sprawdzone w eterze, a ich modele zajmowały czołowe miejsca na różnych wystawach twórczości krótkofalarskiej.

W książce w 10 rozdziałach zostały opisane następujące urządzenia:

1. Radioodbiornik "TEST". Odbiornik ten jest przystosowany do nasłuchu stacji krótkofalowych pracujących w zakresach amatorskich: 1,9, 3,5, 7, 14, 21 i 28MHz pracujących emisjami CW, SSB, AM. Czułość odbiornika wynosi około 0,5µV. W układzie wykorzystano 22 tranzystory z serii KT i GT.

2. Radioodbiornik "ANAR". Kolejny odbiornik, zbudowany na popularnych podzespołach, jest przystosowany do nasłuchu stacji krótkofalowych pracujących we wszystkich zakresach amatorskich KF: 1,9; 3,5; 7; 10; 14; 18; 21; 24 i 28MHz emisjami CW i SSB. Czułość odbiornika wynosi około 1µV. W układzie zastosowano 17 tranzystorów z serii KT i jeden układ scalony m.cz.

3. Radioodbiornik "TURBO - TEST". Parametry urządzenia jw., z tym, że zastosowano nowocześniejsze podzespoły, w tym tranzystory MOSFET i kwarcowy filtr drabinkowy w torze p.cz.

4. Szerokopasmowa przystawka nadawcza "TEST-RWP". Jest to w zasadzie nadajnik CW/SSB o mocy 8...10W, przystosowany do pracy we wszystkich zakresach KF (jako przystawka do posiadanego odbiornika).

5. Transceiver "CELINA" (CW, SSB, wszystkie pasma KF/5...10W) oraz dalej: usprawnienia transceiwera "CELINA" (m.in. o dodatkowy stopień

"Radioamatorski sprzęt nadawczo-odbiorczy. KF"

Autor W. P. Rybcow UN7BV

wzmacniacza mocy), sposób wykonania przekładni planetarnej (bez szczegółowych rysunków, w tym wymiarów), termostat do generatora VFO transceiwera (schemat). W dość udanym transceiwercie autor wykorzystał stopień odbiornika bardzo zbliżony do opisanego wcześniej TURBO-TEST.

6. Transceiver "RWP-94". Podstawowe parametry urządzenia, jak czułość 0,5µV czy moc 40W, mogą zaspokoić nawet dość wybrednych konstruktorów. Ta godna uwagi, nowoczesna konstrukcja jest przeznaczona w zasadzie dla bardziej doświadczonych konstruktorów.

7. Wzmacniacz mocy "UM-200" (200W mocy wyjściowej przy 20W mocy wejściowej). Jedyna opisana konstrukcja na lampie G17B. Choć sam schemat jest całkiem prosty, to jednak konstrukcja jest dość trudna do odwzorowania ze względu na większość użytych elementów mechanicznych z mobilowego sprzętu oraz konieczność zastosowania zasilacza na napięcie 2,3kV.

8. Przenośna radiostacja z dostępnych elementów (AM/27MHz).

9. Małych wymiarów radiostacja RWP-95 (AM/28MHz).

10. Blok sterowania radioamatorskiej anteny "BURAN-2" (silnik, cyfrowy S-metr, wyświetlacz na lampie IN-14).

Elektroniczny przełącznik częstotliwości (diodowe klucze).

Generatory kwarcowe dla przenośnych radiostacji.

Blok zasilacza wzmacniacza mocy.

Wszystkie urządzenia zostały zmontowane na płytkach drukowanych, których rysunki (pomniejszone) są zamieszczone na końcu każdego opisu. Oprócz rysunków montażowych (także obudowy) podano niezbędne informacje do nawinięcia cewek oraz strojenia i uruchamiania urządzeń.

Wydawać by się mogło, że książka zawiera wystarczająco dużo wiadomości dla konstruktorów i wszystkich odwzorowujących konstrukcje krótkofalarskie (otrzymujemy wiele listów na ten temat) i tak jest być może u naszych wschodnich sąsiadów. Dla krótkofalowców SP, poszukujących urządzeń konstruowanych z wykorzystaniem dostępnych zachodnich układów scalonych, z pewnością - poza nielicznymi wyjątkami (pomiijając złą jakość papie-

ru i druku książki) - będą to układy w dużym stopniu przestarzałe, w dodatku na trudnych do zdobycia podzespołach. Tym niemniej radioamatorzy, którzy nie widzieli ww. opisów w rosyjskich miesięcznikach, powinni mieć w swojej bibliotece przedstawioną pozycję.

Przy większej liczbie chętnych AVT może podjąć się dystrybucji tej książki. W najbliższym czasie zamieścimy w ŚR (za zgodą autora) m.in. schemat oraz krótki opis odbiornika "TURBO-TEST", który - naszym zdaniem - jest jedną z ciekawszych konstrukcji opisanych w książce, możliwą do odwzorowania w polskich warunkach przez nasłuchowców.



Władimir Pietrowicz Rybcow UN7BV demonstruje swoje konstrukcje krótkofalarskie. Poniżej karty QSL.



Prezentując ofertę tych książek chcemy ułatwić Czytelnikom dostęp do aktualnej literatury dla elektroników. Książki są dostarczane pocztą – wystarczy wypełnić zamówienie (blankiet na końcu oferty) i wysłać do nas:

- pocztą na adres: AVT – Księgarnia Wysyłkowa – skr.poczt.72, 01-900 Warszawa 118;
- faxem: (022) 835-68-68, 676-89-86, 836-67-67;
- e-mailem: dhavt@avt.com.pl

RABAT 10%
dla prenumeratorów miesięczników AVT

CB RADIO

Andrzej Janeczko

Każdy z użytkowników i zwolenników tego sposobu łączności znajdzie w tej książce coś interesującego dla siebie:

- niezdeterminowany – wykaz i porównanie dostępnego na rynku sprzętu CB i anten,
- początkujący – wiadomości dotyczące montażu, uruchomienia i obsługi
- praktyk – opis wyposażenia dodatkowego, proste konstrukcje, schematy, usprawnienia.

200 str. **KS-981011** 18 zł

KONSTRUKCJE KRÓTKOFALARSKIE DLA ZAAWANSOWANYCH

Andrzej Janeczko

Budowa wielopasmowych transceiverów KF, prostych radiotelefonów CB, urządzeń do łączności dalekopisowej, odbioru telewizji amatorskiej, radiolokacji sportowej, zdalnego sterowania modeli. Opisy urządzeń, które ułatwiają pracę w eterze i podnoszą jej komfort: syntezy częstotliwości, skale cyfrowe, wzmacniacze mocy kF, automatyczne klucze telegraficzne. Informacje niezbędne do wykonania urządzeń: zasada działania, schemat ideowy, rysunki płytek, rozmieszczenie elementów na płytach, sposób uruchamiania.

272 str. **KS-981012** 24 zł

PORADNIK ANTENOWY DLA KRÓTKOFALOWCÓW

Jacek Matuszczyk

Parametry, budowa i zasady działania wszystkich typów anten zarówno krótkofalowych, w tym najnowszych typów anten magnetycznych i logarytmicznych – periodycznych. Wskazówki dotyczące materiałów i podzespołów używanych do budowy anten oraz montażu i uziemień anten (wraz z zasadami bhp) umożliwiające samodzielne zbudowanie anteny dowolnego typu.

204 str. **KS-981013** 17 zł

RADIO/TV AUDIO/VIDEO

SCHEMATY SERWISOWE cz. 2

Schematy serwisowe radiotelefonów (transceiverów) VHF, UHF, CB niezbędne do napraw i modernizacji urządzeń nadawczo-odbiorczych. Książka zawiera około 150 schematów.

200 str. **KS-981014** 12 zł

TELEWIZJA. PODSTAWY OGÓLNE

Adam Fiok

Kompendium wiedzy z pogranicza psychofizjologii percepcji wzrokowej, fotometrii i techniki świetlnej obrazów barwnych, przetworników wizyjnych oraz systemów telewizyjnych. Zagadnienia grafiki komputerowej wykorzystywane w telewizji.

350 str. **KS-981015** 20 zł

ANTENY TELEWIZyjne I RADIOWE

Janusz Pieniak

Wiadomości dotyczące fal elektromagnetycznych i teorii anten. Opis anten telewizyjnych: jednokanałowych, wielokanałowych, szerokopasmowych, satelitarnych; anten radiowych do odbioru fal: długich, średnich, krótkich, ultra-krótkich, krótkofalarskie i do radia CB. Budowa, parametry, charakterystyki anten oraz konstrukcje i metody obliczeń.

176 str. **KS-981016** 18 zł

REDUKTORY SZUMÓW FONII W SPRZĘCIE AUDIO-VIDEO

Andrzej Ścislicki

Budowa i działanie układów redukcji szumów fonii: DNR, Schotz NR, dbx I, dbx II, BNR, Dolby B, Dolby C, Dolby S oraz systemów odbioru fonii: Wegener Panda 1, Wegener PNR, systemu zapisu dźwiękowego Hi-Fi Video i regulacji prądu podkładu HX-Pro. Schematy płytek drukowanych pomogą hobbistom w samodzielnym wykonaniu poszczególnych układów.

144 str. **KS-981020** 17 zł

AUTOMATYZACJA PROCESÓW PRZEMYSŁOWYCH

Bolesław Pochopier

W książce omówiono układy kontroli, sygnalizacji, blokady i zabezpieczeń, zdalnego sterowania i regulacji procesów przemysłowych w przemyśle maszynowym i chemicznym, w hutnictwie, energetyce i górnictwie.

240 str. **KS-990153** 12 zł

ISDN CYFROWE SIECI ZINTEGROWANE USŁUGOWO

Dariusz Kościelnik

Budowa i sposób funkcjonowania sieci ISDN. Zasady analogowego kodowania sygnału fonicznego oraz transmisji informacji w trybie komutacji łączności i pakietów. Budowa bloków dostępu abonenckiego i sposoby transmisji informacji na poszczególnych stykach. Podstawowe zasady transmisji wiadomości w kanale sygnalizacyjnym.

250 str. **KS-990121** 21 zł

URZĄDZENIA I SYSTEMY

ŁĄCZNOŚĆ ŚWIATŁOWODOWA

Marian Marciniak

Monografia zawierająca podstawowe pojęcia techniki nowoczesnej łączności światłowodowej: koncepcję łącza optycznego, problemy powodowane przez tłumienie, dyspersję i nieliniowość optyczną światłowodów, zastosowanie wzmacniaczy optycznych światłowodowych i półprzewodnikowych, zasady transmisji wielofalowej WDM, transmisji solitonowej, światłowodową transmisję sygnału analogowego.

220 str. **KS-981022** 20 zł

URZĄDZENIA TELEGRAFICZNE, TELEMATYCZNE I TRANSMISJI DANYCH

Eugeniusz Saj

W książce opisano aparaty telegraficzne, urządzenia teletransmisyjne, łącznice telegraficzne i eksploatację tych urządzeń. Podano wiadomości z zakresu transmisji danych i telegraficznych urządzeń pomiarowych. Podręcznik dla uczniów klas IV i V technikum elektronicznego, specjalność: telekomunikacja, książka pomocnicza dla uczniów klas III szkoły zasadniczej.

202 str. **KS-981202** 15 zł

URZĄDZENIA TELETRANSMISYJNE

Tadeusz Zagrobelny

Książka zawiera wiadomości z zakresu elektroniki i teletransmisji. Omówiono w niej elementy i układy elektroniczne analogowe i cyfrowe stosowane w urządzeniach teletransmisyjnych. Podano metody przesyłania na odległość elektrycznych sygnałów telefonicznych oraz budowę i zasady działania różnego typu systemów i urządzeń teletransmisyjnych analogowych i cyfrowych, stosowanych w polskiej sieci telekomunikacyjnej. Podręcznik dla uczniów klas II i III szkoły zasadniczej.

312 str. **KS-981205** 22 zł

PODSTAWY TELEKOMUNIKACJI ŚWIATŁOWODOWEJ

Göran Einarsson

Książka kompleksowo i wyczerpująco przedstawia podstawy telekomunikacji światłowodowej z uwzględnieniem najnowszych osiągnięć w tej dziedzinie. Omówiono w niej:

- teorię propagacji światła w jednorodnych i niejednorodnych włóknaach optycznych,
- propagację fal w płaskich i cylindrycznych falowodach optycznych,
- dyspersję i tłumienie fal świetlnych w falowodach optycznych

392 str. **KS-990101** 27 zł

URZĄDZENIA ENERGOELEKTRONICZNE

Praca zbiorowa

Książka zawiera wiadomości z zakresu elementów, podzespołów i układów energoelektrycznych: półprzewodnikowych przyrządów mocy, przekształtników i łączników; przemienników częstotliwości, sterowników i łączników prądu przemiennego oraz stałego; falowników. Omówiono również konstrukcję, montaż i eksploatację urządzeń energoelektrycznych.

212 str. **KS-990154** 17 zł

ZAMÓWIENIE

Księgarnia Wysyłkowa AVT

Tytuł	Kod	Ilość egz.
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		

UWAGA ! Dla prenumeratorów AVT rabat 10%

Zamówione książki wysyłamy za pobraniem pocztowym. Koszt przesyłki wynosi odpowiednio: poniżej 100 zł – 9 zł, od 100 do 350 zł – 10% wartości paczki, powyżej 350 zł – 35 zł. Zamówienia realizujemy do wyczerpania zapasów magazynowych.

Zamawiający:

imię i nazwisko

Adres:

ulica

nr

kod

mięscowosc

tel.(0..)

Data:

Podpis:

Proszę o wystawienie rachunku uproszczonego ☐ faktury VAT ☐ paragonu ☐
Oświadczam, że jestem płatnikiem VAT i upoważniam AVT - Korporacja Sp. z o.o. do wystawienia faktury VAT bez mojego podpisu.

nr NIP

czytelny podpis

data

pieczęć

**Marzec 1999 Świat Radio**

Tanio do 1000PLN. **TRX KF PRIBOJ** lub inny, tranzystorowy, sprawny. Mariusz, 38-400 Krosno Pużaka 73. Tel. (0-13) 432-03-93 po 15.00

TS950SAT, kwarc do radiotelefonu w UKF 145MHz (packet radio, przemienniki, simplex), karty QSL, mapy azymutalne, SP9HWN, tel. (014) 223-640.

Transceiver KF Yaesu FT-840 fabrycznie nowy, cena 2.999 PLN. Tel. 501-60-00-88.

TRX-CT-145 450 zł, skaner Hendicam 1600MKII 850 zł, SWR-140 - 500MHz 70 zł, PA Daiwa-144MHz 200 zł, stacja selektywnego wywołania SW-5 130 zł. Zbigniew Józwik, 62-005 Owińska, ul. Poprzeczna 15/12, tel. (061) 812-67-83.

TRX KF Pribos lub inny 0-30MHz tranzystorowy, sprawny ze schematem, niedrogo do 1000 zł lub zamienię na różne akcesoria. Mariusz Lipiński, 38-400 Krosno, ul. Pużaka 73.

Wskaźnik wychyłowy, przedni panel do Alana 88S. Paweł Mazur, 33-100 Tarnów, ul. Marynarki Wojennej 18/36.

Yaesu FX1000 UHF, VX3000 U, FTH2010, FTL20/11/2014, FTL70/11/2014, mogą być uszkodzone, ICOM-706 uszkodzony z awarią procesora, PA, itp. Michał SP6GYS, tel. (071) 367-24-64.

SPRZEDAM

8051 - bezpłatna wersja Asemblera komputerów jednokładowych, rodziny 80x51 po polsku. WWW.LOGONET.COM.PL., e-mail: FORTECH.LOGONET.COM.PL

Antenę 5/8I Antron 98 DX 6 przeciwwag 11 dBd. 24-30 MHz, 3kW PEP + kabel 25mb. Cena 150PLN. Wiad. tel. (0-13) 436-69-57 Katarzyna w godz. 21-23

Alan 78 +, Alan 95 REXON RL102 stan bardzo dobry, telefon Nokia 440, sprzedam tanio. Michał Skoczek, 38-200 Jasło, tel. (013) 446-54-45.

Alan 87 - 450 zł, Alan 38 + akum. 200 zł. GSM 1610 + akcesoria - 250 zł. Kontakt tel. 0601-202-402.

Alan 87: AM, FM, SSB, 240 kanałów - stan bardzo dobry 450 zł. Alan 95 plus 400 kanałów - wyposażenie dodatkowe, ręczne radio CB na gwarancji 350 zł. Szymon Czarnecki, 01-213 Warszawa, ul. Wilcza 6 m1 12, tel. 0-604-303-041.

Alan 555-AM/FM/SSB/CW, stan bardzo dobry, cena 1100 zł. Tomek, (048) 16-31-28.

Alan 95+, Alan 48+, stan b. dobry. 400CH AF/FM. Piotr Margiel, tel. (042) 687-22-29 lub waramara@czasnaeb.pl

Alan 95 plus CB AM FM. Wiadomość: telefon (056) 683-33-27.

Alinco DJ-X1 FM AM WFM cena 890 lub zamienię na handy 145MHz, RX 118-175MHz ICOM, Yaesu itp. lub duobander. Bogusław Per, 30-074 Kraków, ul. K. Wielkiego 109/11, tel. (012) 636-91-72.

Alinco DJ-G5 sprzedam lub zamienię na Alinco DR-599. Tel. DJ-580 Alinco. Łódź, tel. 0603-212-613 godz. 17-20.

Antenę kierunkową 6-el. beam 24-30 MHz oraz beam na inne pasma KF IUKF. Wiad. tel. 0-13 4320393 po 15.00 Mariusz.

Antena A3S Cushcraft 3EL 8DB z dysku 14, 21, 28MHz kit 710MHz do A3S nowa, nie używana. Sławomir Karwat, SP5ANX tel. (022) 673-78-42 w godz. 17 do 20.

Antenę 5/8I samochodową 75 zł - 145MHz, miernik SWR/WAT VHF-UHF 170 zł, antenę "Gumówkę" 130-174MHz 30 zł. Toruń, tel. 623-87-14 wieczorem.

avanti ICOM YAESU MOTOROLA

Rok założenia 1990

SYSTEMY ŁĄCZNOŚCI RADIOWEJ

IMPORTER ORAZ DYSTRYBUTOR
SKLEP FIRMOWY I KOMIS
SERWIS IMPORTOWANEGO PRZEZ NAS SPRZĘTU
RADIOTELEFONY, SKANERY, AKCESORIA, ANTENY
KOMPLEKSOWA ORGANIZACJA ŁĄCZNOŚCI

FRAGMENT NASZEJ OFERTY

SPRZĘT AMATORSKI - CENY Z VAT

ICOM	
IC-W-32E handy, 2m/70cm, akum., ładow.	1.781 zł
IC-T-7E handy, 2m/70cm, akum., ładow.	1.397 zł
IC-T-2E handy, 5W, VHF, pud.z akum, ładow.	879 zł
IC-T-22E handy, 136-174 MHz, akum., ładow.	1.152 zł
IC-T8E 50/144/430 MHz	1.680 zł
IC-2100 mobil, 50W, 136-174 MHz	2.180 zł
IC-2100 mobil, 50W, 136-174 MHz	1.380 zł
IC-821H 2m/70cm, bazowe SSB, CW, FM	7.503 zł
IC-Q7 handy, 2m/70 cm RX 30 - 1300 MHz	944 zł
IC-4008 handy, 433 MHz, 10mW, CTCSS	560 zł
IC-707 all mode, 100W, 500 kHz-30 MHz	3.560 zł
IC-706 MK2	5.460 zł

YAESU	
FT-840 KF, all mode, 100W	3.870 zł
FT-920MP KF + 5m, all mode	6.790 zł
FT-1000MP all mode KF	11.800 zł
FT-100 KF/VHF/UHF/all mode mobil	tel.
FT-847 KF/50/144/430 MHz all mode	8.120 zł
FT-3000 mobil, 70W, VHF, RX: dodatk. 70cm	1.900 zł
FT-2500 mobil, 50W, VHF, FM	1.475 zł
FT-8100 mobil VHF/UHF, FM	2.470 zł
FT-10R/A06 handy, VHF, akum., ładow.	1.140 zł
FT-50R handy, 2m/70cm, 5W, akum., ładow.	1.370 zł
VX-1R micro-duoband, akum., ładow	
RX:0,5-1,7 i 76-999MHz, AM, WFM, NFM	1.090 zł

SOMMERKAMP	
TS-220 handy, 2m/70cm, akum., ładow.	1.300 zł
TS-277 handy, VHF, pojem. na baterie !!!	580 zł
TS-146DX mobil, VHF, 50W, FM	1.160 zł
RAINBOW 433 Mhz 10 mW LPD	220 zł

ODBIORNIKI, SKANERY CENY Z VAT

ICOM PCR-1000 100 kHz -1300 MHz, all mode	
modem PC, odbiornik komunikacyjny	2.100 zł
ICOM PRC 100 j/w FM, AM, WFM	1.420 zł
YAESU FRG-100 160kHz-30MHz, all mode,	
odbiornik komunikacyjny	2.490 zł
UBC-120XLT handy, 66-512MHz	575 zł
UBC-9000XLT stacjonarny, 25-1300MHz	1.700 zł
MVT-3300 68-1000 Mhz pasmowo NFM, AM	675 zł
MVT-7100 handy, all mode, 530kHz-1650MHz	1.320 zł
AR-8000 handy, all mode, 500kHz-1900MHz	1.950 zł
AR-8200 handy, all mode, 500kHz-2040MHz	2.470 zł
ICOM R-2 handy, FM, AM, WFM, 0,5-1300 MHz	940 zł
ICOM R-10 handy, all mode, 500kHz-1300MHz	1.550 zł

SPRZĘT PROFESJONALNY NETTO

VX-2000 mobil, 25 W, 4 kan., VHF, 12,5/25 kHz	1.066 zł
ICOM F-310 mobil, VHF, 25W, 32kan., 12,5/25	1.178 zł
VX-10V handy, 5W, 40 kan., VHF, akum.	1.153 zł
ICOM A-22E handy, air band, akum., ładow.	1.577 zł
HL-747 handy, air band, akum., ładow.	1.343 zł
ICOM F3S handy, 5W, 32 kan., VHF, akum.	787 zł

ANTENY I OSPRZĘT - CENY Z VAT

CN-101 DAIWA SWR i moc, 1,8-150 MHz	310 zł
CN-460 DAIWA SWR i moc, 140-450 MHz	310 zł
SX-200 DIAMOND SWR i moc, 1,8-200 MHz	310 zł
SX-400 DIAMOND SWR i moc, 140-525 MHz	390 zł
SX-600 DIAMOND SWR i moc, 1,8 - 525 MHz	640 zł
SX-1000 DIAMOND 1,8 - 160/430 - 1300 MHz	865 zł
CS-201 DAIWA przełącznik ant., 600MHz	85 zł
TSA-6001 duplexer 144/430MHz	100 zł
PA-250 WZMACNIACZ 14-30 MHz 250W	640 zł
SZTUCZNE OBCIĄŻENIE LD 30A do 500 MHz	85 zł
ROTOR ANTENOWY KR-250 200 Kg/cm	580 zł
ROTOR ANTENOWY KR-450 450 Kg/cm	1240 zł
ANTENNA TUNER FC-20 YAESU	1490 zł

MIKROFONY Z KODOWANIEM GŁOSU	
zasilacze od 5 do 30 A DIAMOND	
zasilacze od 3 do 25 A SAMLEX	
akumulatory i ładowarki firmy YAESU ICOM	
mikrofonogłośniki, pokrowce, redukcje	
PROFESJONALNE FILTRY FIRMY PROCOM 144-175, 406-470 MHz ORAZ DUPLEXERY NA PASMA 66-88, 138-175, 406-470 MHz	
Wzmacniacze mocy na pasma amatorskie i profesjonalne firm DAIWA, LEMM	
CBL-30 Balun 1:1 COMET	110 zł
CF-30MR FILTR DOLNOPRZEPUS. 32 MHz	195 zł
PRZETWORNICZCE NAPIĘCIA 24/12 V	
UCHWYTY RYNIENKOWE I BAGAŻNIKOWE	

POSTAWY magnetyczne i magnesy pod anteny.
MASZTY antenowe cynkowe, obejmują kominowe, uchwyty i linki do odciągów, kausze, zaciski, itp.
ZESTAWY kamuflowane, laryngofony, zestawy VOX

ANTENY FIRMY COMET - CENY Z VAT

CA ABC - 23 baz. 3X5/8 144 MHz	340 zł
C-150 SX baz. 3x5/8 167-175 MHz	395 zł
A-150 MX sam. 5/8 PL 138-175 MHz	122 zł
SB-5 sam. 144/430 MHz 3/5,5 dB	180 zł
SB-2 sam. 144/430 MHz 2,15/3,8 dB	100 zł
SB-21 sam. 144 MHz 3/8 2,15 dB	118 zł
CH-75 handy 144/430 MHz BNC	80 zł

ANTENY DIAMOND - CENY Z VAT

X-30 M 144/430 MHz, 3/5,5 dB, 1,3 m	175 zł
X-50 N 144/430 MHz, 4,5/7,2 dB, 1,7 m	245 zł
X-200 N 144/430 MHz, 6/8 dB, 2,5 m	400 zł
X-510 N 144/430 MHz, 8,3/11,7 dB, 5,2 m	545 zł
X-5000 N 144/430/1200 MHz, 4,5/8,3/11,7 1,8m	527 zł
X-6000 N 144/430/1200 MHz, 6,5/9/10 dB, 3m	580 zł
CP-22 144-146 MHz, 2X5/8, 6,5 dB, 2,7 m	150 zł
F-22 144-146 MHz fiberglass, 6,7 dB, 3,2 m	305 zł
CP-5 80/40/20/15/10 m bands trap. vert.	1010 zł
CP-6 80/40/20/15/10/6 m bands trap. vert.	1080 zł
RH-701 144/430 handy, 21 cm	75 zł
RH-205 144 MHz handy teleskop	85 zł

ANTENY FIRMY TS - CENY Z VAT

TSB-3001 M 144 MHz, 3,4 dB, 1,4 m	130 zł
TSB-3305 N 144/430 MHz, 8,5/12 dB, 5,4 m	385 zł
TSB-3306 N 144/430 MHz, 3,5/6 dB, 1,29 m	150 zł
TSB-3608 M 50/144/430 MHz, 3/6,2/8,6 dB, 2,43m	335 zł
TSM-1316 SAM. 144/430 MHz, 4,2/6,8 dB, 1,26 m	200 zł
TSM-1316 SAM. 144/430 MHz, 2,15/3,8 dB, 0,44 m	80 zł
TSM-1334 SAM. 144/430 MHz, 3/5,5 dB, 0,93 m	95 zł
TSC-2601 handy 144/430/900 MHz, 28 cm	65 zł
TSC-2603 handy 144/430/900 MHz, 73 cm	95 zł

ANTENY FIRMY GRAUTA - CENY Z VAT

GPC-150 bazowe, profesjonalne anteny 2X5/8 136 do 174MHz, 7,65 dBi	260 zł
GPC-430 bazowe, profesjonalne anteny 2X5/8 410 do 470 MHz, 5,5 dB	210 zł
GP-900 bazowa, GSM 5/8, 5,15 dBi	115 zł
AD-4144 YAGA 4 EL. 144 MHz	100 zł
AD-9144 YAGA 9 EL. 144 MHz	175 zł
DVC-4 B/C YAGA 4 EL. 148-160-174 MHz	330 zł
AUC-5 YAGA 5 EL. 400 do 520 MHz 6 grup	330 zł
DDK-10 10-15-20 m 1 EL. 7,5 m	780 zł
AH-15 YAGA 3 EL. 10-15-20 m 8 dBi	1850 zł
VH-4 1/4 PL mob. VHF	20 zł
VH-1 1/4 mob. VHF z kablem	65 zł
RQS-58 5/8 mob. PL 136-174 MHz	85 zł
MV-2 mini magnetyczna 1/4 VHF	50 zł
Ręczne anteny helikalne na pasmo VHF	35 zł

SYSTEMY DO RADIO - TAXI

Platki identyfikacji, wyświetlacze, centrale przemienniki.

DLA MIESZKAŃCÓW WARSZAWY I OKOLIC PROWADZIMY SPRZEDAŻ RATALNĄ BEZ ZYRANTÓW



00-153 Warszawa ul. Zamenhofa 1
tel. (022) sklep 831 34 52 fax 831 54 43
dział handlowy 636 72 75
email: avanti@internet.pl
Zapraszamy od godz. 10 do 17

KUPON RABATOWY 5%

avanti

Ten kupon upoważnia do jednorazowego zakupu z rabatem dowolnego towaru z naszej oferty. Ważny jest tylko oryginalny kupon, do końca 1999 r.

CONNECT
www.kki.net.pl/connect "CONNECT"
e-mail connect@kki.net.pl ul. Nad Łąkami 1
tel. (0-68) 3272678 65-212 Zielona Góra

PC-DX3
RTTY, SSTV-FAX, AMTOR,
CW, PACKET-RADIO

PC-PR
Packet radio - 1200Baud

Nowość Modem PC-PR do samodzielnego montażu - 65zł

Układ scalony FX614 - 38zł

Moduły fonii 6.5-6.65MHz do tunerów satelitarnych

Booster 747 100W 26-30MHz na Mosfetach, z dużym radiatorom 10x10x10, 150 zł, Grzegorz, tel. (087) 565-70-13 po 18-tej.

CB Alan 28-150 zł, RG213 51MET nie używany 100 zł. Okazja Robert Krzyżanowski, Sosnowiec, tel. 0501-177-571.

CB Dragon SY1016 x40 kanałów + całe wyposażenie, cena 350 zł. Grzegorz, tel. (029) 764-33-72.

CB radio Alan 87AM, FM, USB, LSB, CW PA Roger Beep, cena 420 zł lub zamienię na telefon Simplus Plus GSM Motorola z anteną samochodową i zestawem głośnomówiącym. Zbigniew Klimaszewski, 11-200 Bartoszyce, ul. Piłsudskiego 7/34, tel. (0-89) 762-66-53.

CB President Jackson, stan idealny, cena 450 zł. Tel. (074) 66-22-72.

FM 3001, synteza łódzka, 100 pamięci, 10W, zasilacz, mikrofon, cena 350 zł. Komputer 486DX 266MHz, 8MB RAM, HDD 420MB, monitor 14", kolor Svega - 900 zł. Tel. (041) 263-53-34.

Dopał AM400W SSB800W, 320 zł zasilacz 30A 220 zł, Maykom AH-27 300 zł, antena sam. Santiago 120 z magnesem 160 zł. Tel. 0-603-348-738.

FM3001 pełna obsada kwarcowa na 150MHz, płytki mocy w.cz. z tranzystorami do FM zapasowe gratis + przetwornica z 24 na 12. J. Michalak, 81-626 Gdynia, ul. Graniczna 4 m 45.

CB Dragon SY101 6x40 kanałów + całe wyposażenie, cena 350 zł. Grzegorz, tel. (029) 764-33-72.

CB President Jackson, 6 czterdziestkowy, 600 zł mikrofon, stacjonarny Echo Master Plus - 200 zł, President Lincoln Gold 750 zł, wszystko nowe, gwarancja. Szymon Czarnecki, 01-213 Warszawa, ul. Wilcza 6 m 12, tel. 0-604-303-041.

CB President Wilson za 250 zł, bardzo dobry stan, zasilacz T3, 4V gratis. Daniel Antoniuk, 98-150 Debrno, ul. Lipowa 11.

CB Radio Alan 780/5 AM FM Scan DW, instrukcja + schemat, cena ok. 200 zł. Tel. (075) 732-71-73.

CB radio: Alan 87 stan idealny c. 550 zł. President HR 2510, nowy, stan idealny 880 zł, Dragon SY485 plus nowy 340 zł. Radom, tel. (048) 362-84-63.

CD ROM - tabele częstotliwości dla nasłuchowców od 27MHz do 10GHz plus dyskietka częstotliwości od 30Hz do 400GHz, cena 70 zł. Radek, tel. 0601-576-709.

Digital 942, "Antek" - pasmo 80m, FM3001 przestrojone na 70cm, R4437 pasmo 2m przenośne, Murzynek pasmo 50MHz, generator strojony 0-30MHz. Jurek, tel. (052) 344-42-31.

RADIO - TAXI

- moduły identyfikacji
- wyświetlacze
- centrale komputerowe
- terminale dla pojazdów

Producent: Radiss s.c.
01-673 Warszawa ul. Podleśna 61
tel. (022) 834 16 51 do 54 w. 407, 447,
fax (022) 834 14 87, radiss@medianet.com.pl

Duobander Yaesu FT51R z bogatym wyposażeniem, instrukcją w języku polskim, cena 1600 zł, transceiver FM synteza Motorola 10 prog. częstotliwości P-3W dosk. do PR. Ryszard Szuster, 61-156 Poznań, Osiedle Piastowskie 84 m 40, telefon 061-879-23-89.

Dwa **pagery Metro Bip** (Motorola) oraz Nokia pracujący w sieci polpager. Telefon 0603-302-435.

Filtr cyfrowy W9GR DSP3 260S lub kit 200\$. Tel. (017) 276-38-56 po 21.

RADIOTELEFONY KF-VHF-UHF

Alinco Icom Yaesu Kenwood

IC-T2A	785 zł	DJ-G5	1580 zł
IC-W32	1650 zł	VX-300	890 zł
IC-706II	4900 zł	VX-1R	1150 zł

I wiele innych

W/w ceny brutto

TELEMIX - Grzegorz Grodzicki

26-940 Pionki, ul. Leśna 6/1, tel. (048) 612 30 31
niedziela W-wa, Wolumen przy paw. 67

IC735 HM-12 SM-6 FL32A IC-EX243 AT300W zasilacz ARM-2 20A. Tel. (081) 887-85-011 lub sp8bju@man.pulawy.pl

FM3001 pełna obsada kwarcowa na 150MHz, płytki mocy w.cz. z tranzystorami do FM zapasowe gratis + przetwornica z 24 na 12. J. Michalak, 81-626 Gdynia, ul. Graniczna 4 m 45.

FM 3001, synteza łódzka, 100 pamięci, 10W, zasilacz, mikrofon. Cena 350 zł. Komputer 486DX2 66MHz, 8MBRAM, HDD, 420MB, monitor 14", kolor SVGA-900 zł. Tel. (041) 263-53-34.

ICOM T7E + HS51 - mikr./słuch. z voxem Yaesu FT212RH 2m mobil ANT 6P7-28MHz, trapy W3DZZ, płytka SP5WW XF9B, części do PA, ant. Diamond CR627 50/144/440. Tel. 0601-34-69-82.

ICOM IC-W2A handy 2m/70cm z akcesoriami, Kantromics KPC-450 (2 modemy + TNC). Kenwood TS-690S KF + 5MHz lub zamiana na IC-821H - do uzgodnienia. Andrzej Rempola SP800W, 37-600 Lubaczów, ul. Kościuszki 104, tel. (016) 632-13-44.

ICOM IC 735 stan techniczny bardzo dobry. Piotr Wellz, tel. (016) 671-34-57 lub 0603 31-56-25.

Dookółne anteny 1/2L z krótkimi,

elastycznymi przeciwwagami.

- GP na 28-21-14MHz
- GP na 28-21-14-7MHz
- GP na 28-24-21-18-14-10-7MHz

Anteny kierunkowe.

- DELTA 2 el. na 28-21-14MHz
- BEAM 3 el. na 28-21-14MHz
- BEAM 3 el. na 24-18MHz
- BEAM 3-7 el. na 27MHz
- DIPOL obrotowy na 7MHz
- Yagi 13 el. na 144 i 145MHz

WALDEMAR ZELGA SP7GXP

skr. poczt. 626, 26-615 Radom 14.
Info, tel. od 22.00 do 23.00, tel./fax (048) 380-85-95.

IC-735 HM-12 sm-6 FL32A IC_EX243 AT300W zasilacz ARM-2 20A. Tel. (081) 887-85-01 lub sp8bju@man.pulawy.pl

HR 2510 700PLN, Onwę zasilacze 10A, 4A, PA100W, kamerę pogłosową, teleskop 2W, 170X, ceny do uzgodnienia. Ł. Lemański, 18-404 Łomża, ul. Ks. Janusza 22/20, tel. (086) 18-75-45.

Kenwood TS440S z pełną obsadą filtrową + dokumentacja serwisowa. Wiadomość, tel. (076) 831-07-78 wieczorem.

Książkę **"Minispione-Schalunstechnik"** tom I i II w języku niemieckim - cena 100 zł, całość z przesyłką. Andrzej Lempe, 62-002 Złotniki, ul. Jelonkowa 28, tel. 0-601/77-69-50.

Maszyły teleskopowe, pneumatyczne (nowe) itp. Trapy, baluny, R130M, GU43, GU7, GU50, AZ4, izolatory ant. kondensatory wys. napięciowe. Czesław, SP6SNS, tel. (077) 455-38-54.

Mikrowoltomierz (odb. nasłuchowy) 0,03-75MHz, multi band - radio UHF 54-176MHz, CB ręczne, sprzedam, zamienię na stare aparaty fotograf. Tel. (066) 640-00-94 po 16.

Motorola GP 300. Krzysztof Grobelny, 97-300 Piotrków Trybunalski, ul. Targowa 10d m 5, tel. 0601-20-52-60.

Lampy elektronowe podstawki lamp wszelkiego typu, trafa gł. schematy do budowy wzm. Hi-Fi. Florian Szczeniak, 02-697 Warszawa, ul. Rzymowskiego 20/57. Tel. (022) 847-11-56, tel. komórkowy 0601-34-28-70.

Lampy oscyloskopowe 13E317, Tyatron TGLS1/3/21V RG260/3000, EL83, EL81, FF86, ECC83, ECC91, EM84, 1S4T, 1S5T, 3S4T, 6NP2P, tel. tar. czowy, silnik indukcyjny 10W GZ34, Mirosław Gładysz, 94-032 Łódź, ul. Wróblewskiego 69m 15, tel. (042) 688-52-83.

TELESFOR RADIOKOMUNIKACJA

Kraków, ul. Pędzichów 22, tel. (012) 423 - 34 - 11
Piekary Śląskie, ul. Bytomska 73, tel. (032) 287 - 01 - 80

Oferujemy:

- Radiotelefony profesjonalne (MAXON, MOTOROLA)
- CB radio - ALAN, DRAGON, ONWA
- Projekty sieci radiowych
- Radiotelefony oraz przemienniki dla RADIO TAXI

**Profesjonalny servis
gwarancyjny i pogwarancyjny**

Wydawnictwo 21
05-118 Legionowo 6, PO Box 1
tel. (0-22) 784 58 61

oferuje w sprzedaży wysyłkowej

MAPY DLA RADIOAMATORÓW

POLSKA - z siecią QTH-lokatorów
ŚWIAT - z prefixami państw
oraz strefami ITU/CQ

Warunki sprzedaży: mapa świata 6,00 zł + koszt wysyłki,
mapa Polski 7,50 zł + koszt wysyłki.
Koszty wysyłki wynoszą: mapy w rulonie - 5,40 zł
mapy złożone 1 szt. - 3,30 zł; 2-5 szt. - 4,30 zł.

UWAGA! Nowy numer konta:

Wydawnictwo 21, PKO BP o/w-wa
1020103-502894-270-1-111.

Możliwość zakupu map za zaliczeniem pocztowym.

MIKROFONY BEZPRZEWODOWE Z SYNTEZĄ CZĘSTOTLIWOŚCI

DRUGIY ESTRADOWE 2 + 16 KANAŁÓW
OFONY TYPU LAVALIER 30 + 80 KANAŁÓW
ODBIORNIKI
GOTOWE MIKROFONY LUB ZESTAWY
MODUŁY O WYMIARACH: 24x52mm
(głębokość 15x39mm, 23x23mm);
zasilanie 3,6...12V
KOSZT NADAJNIK Z SYNTEZĄ W PISAKU (MAGNETY)
FIRMA: "ELEKTRONIKA OSTROWSKI"
Tel./Fax: (022) 846-79-41, kom. 0601-39-08-63

Lampy EL81, EL83, PL 83, EF86, ECC 83, ECC91, EM84, 1S5T, 1S4T, 3S4T, 6F3P, 6P14P, 6P1P, 6N2P, UF85, EF80, EZ81, GZ34, RG260/3000 THLS 1,3/2IV, TG3-01/1,3, oscyloskopowa 13E317 6C4P. Mirosław Gładysz, 94-032 Łódź, ul. Wróblewskiego 69 m 15, tel. (042) 688-52-83.

Lincoln + kompletne wyposażenie stacji, stan bdb, cena 750 zł. Marcin Goniłka, 41-300 Dąbrowka Górnicza, ul. Wojska Polskiego 49/71, telefon 262-45-31.

Odbiornik komunikacyjny, lampowy Wołna - K + instr. + zapasowe lampy 3001 przestrojone na 70cm. Tel. 227-87-29-83 lub 0604-20-11-16 wieczorem.

PA ZZ-1002 mocy 600W, cena 300 USD. Info. (048) 75-56-00 do 15, (048) 75-21-47 po 15.

Odbiorniki radiokomunikacyjne sprzedam. Tel. 0501-927-833.

GERARD 102
systemy alarmowe

Systemy alarmowe renomowanych firm do mieszkań i samochodów w dowolnych konfiguracjach

Sklep - pawilon 102
Warszawa, Bazar Wolumen
(róg Kasprzowicza i Wolumen 53)

Czynny:
we wtorki i piątki w godz. 9:00-12:00
oraz w czasie trwania giełdy elektronicznej:
w soboty w godz. 13:00-18:00
w niedziele w godz. 6:00-13:00

Sprzedawca wysyłkowy

Zapytania o ofertę oraz zamówienia proszę składać listownie, telefonicznie lub faxem:
Gerard Heering
03-254 Warszawa, ul. Turmoncka 15 m 145
tel/fax 674-11-44 tel. 0-602-251-160

Panasonic mini dyktafon Long Play, Vox - układ zapisu załączany głosem, cena 250 zł. Radek, tel. 0601-57-67-09.

Odbiorniki różnego typu, satelitarne -2400 RFM i innym, transeiwery FM 3001, 306, 315 itp. Anteny Yagi od 0 do 30MHz, urządzenia CB, różne typy płytki, komputer 486 66MHz, SP5WW, Bartek. Stanisław Kozieł, 06-500 Mława, ul. Górna 9a, tel. (023) 654-56-03.

Odstąpię tanio oryginalną instrukcję obsługi w języku polskim do FT-8000 Yaesu. Tel. (089) 741-82-00.

Okazyjnie sprzedam KF Kenwood TS 820S z filtrem CW. Wojciech Laskowski, tel. (094) 341-14-62 lub 0601-554-109.

AKSEL MOTOROLA
KALUŹDZKIM DISTRIBUTOR

Poszukujemy Dealerów Sprzętu radiokomunikacyjnego na terenie kraju.

w szczególności w miastach:

Kielce, Biała Podlaska, Olsztyn, Kalisz, Zielona Góra, Koszalin, Ostrołęka, Konin, Słupsk, Radom, Sieradz

Aksel Elektronika Łączność
ul. Hallera 12 a
44-200 Rybnik
tel./fax: (032) 422 48 36

Okazyjnie sprzedam Kenwood TH-79 Duobander, bardzo mało używany (dwa pokrowce). Tel. 0603-33-27-88.

Płytkę drukowaną minitransceiwera z opisem po cenie zakupu 50 zł. Radioelektronik nr 11/1984 r. Wrocław, tel. 363-13-60.

President Lincoln, stan bardzo dobry, cena 600 zł. Tel. (054) 251-34-51.

Radio CB Lincoln Gold nie używany, ma firmowe plomby, stan idealny + miernik Alan K160 + osprzęt, cena 900 zł. Bielawa, tel. (074) 33-19-93

Radio CB Uniden Grant AM/SSB i Super Star 360, neon zielony "CB radio" wys. 23cm, zasilacz 13V25A, zasilacz 13V25A - gwarancja. Tel. (042) 651-12-44.

Radiostacja R-105d wraz z wbudowanym zasilaczem, cena do uzgodnienia lub zamienię na radio CB. Tel. (058) 672-18-22 wieczorem.

PROFESJONALNE MODUŁY

RADIOTELEFONÓW DO:

-TRANSMISJI DANYCH 0 - 38400 BAUD
-MONITORINGU RADIOWEGO
-PACKET-RADIO AFSK, FSK, GMSK
-METROLOGII PRZEMYSŁOWEJ itp.

68-88MHz; 144-174MHz; 420-470MHz. PLL - 64kanały
0 1-5W - 0.3uV - Rx/Tx <10ms - D/D 1Vpp - 12.5 i 25KHz
MODUŁY POSIADAJĄ Świadcstwo Hom. M. 1.
OFERUJEMY TEŻ: Łącz. radiowe, Przemienniki, Przenośne
SENDERY do PAGERÓW POCSAG 512 - 2400 BAUD

LINK tel/fax 0-22 695-61-71 sp5td@pol.pl

●Radiotelefon Yaesu FT 2400 FM130-174MHz 50W, cena 1000 zł do uzgodnienia. Tel. (054) 235-35-98 (20-22 godz.).

Radiotelefon Yaesu FT 2400 FM 130-174MHz, 50W, cena 1000 zł do uzgodnienia (od 20-22). Tel. (054) 235-35-98.

Radiotelefon FM Dragon SY550, moc 3/30W, cena 700 zł, wiadomość tel. (052) 341-23-59 SP2AJP.

Radiotelefon Rexon "RL-102" 139-174, 99MHz + oryginalne opakowanie, instr. obsługi, pełna dokumentacja. Marian Radziwiński, Chorzów, tel. (032) 247-66-97, 0601-43-55-61.

RCI-2950 1000 zł, President Lincoln 750 zł, transwerter 10m/2m 250 zł, wzmacniacz 200W 300 zł, zasilacz CB 100 zł, mikrofon "DM 7600B" 300 zł. Jerzy Rolak, 27-400 Ostrowiec Św., os. Stawki 97/17, tel. (041) 263-21-25.

MOBINET
firma w dłoni

MOBINET zapewnia łączność wewnątrz firm i z jej filiami pozostającymi w tej samej sieci,

nie wymaga indywidualnego przydziału częstotliwości,

pracuje w paśmie 430 MHz

PYRYLANDIA
PROFESJONALNE SYSTEMY RADIOKOMUNIKACYJNE
00-716 Warszawa, ul. Batycka 20
tel./fax 661 00 69, 661 00 68

Zamówienie na płatne ogłoszenie drobne w rubryce "Rynek i Giełda"

Zamawiam ogłoszenie o wysokości: cm, w numerach:

Nazwa firmy (imię i nazwisko)

Adres

NIP

Proszę o wystawienie:

- ☐ rachunku uproszczonego
☐ faktury VAT. Oświadczam, że jestem płatnikiem VAT i do odwołania upoważniam firmę AVT- Korporacja Sp. z o.o. do wystawienia faktury VAT bez mojego podpisu.

Pieczętka i podpis zamawiającego

Ranger RC12950 700 zł, antena 5/8L 60 zł, mobilowa
Magnum 60 zł, zasilacz 15A 100 zł. Mariusz, 46-053
Chrzastowice, ul. Koterska 17A, tel. (077) 421-99-25.

Rexon RL 102, ręczny 138-175MHz, futerał, stan b.
dobry z pudełkiem sprzedam pilnie bardzo tanio. Mi-
chal Skoczek, 38-200 Jasto, ul. Szkolna 16/6, tel.
(013) 446-54-45.

Rocznik 1998 "Elektronik Now" USA 70 zł oraz
Radcom 1998, angielski 70 zł. Tel. (058) 302-05-26
od 16 do 20.

Skaner - WS2000 bez przerw na gwarancji, cena
1300 zł. Radiotelefony profesjonalne nasobne, bazo-
we 152MHz i 330MHz, cena do uzgodnienia. Kupię
Alan CT-22. Mieczysław Kopczyński, 62-200 Gniez-
no, ul. Półwiejska 56, tel. (061) 425-77-79.

Skaner Yupiteru MVT-7000, 500kHz-1300MHz, de-
kodery sygnału mowy, 200 pamięci, nowy, japoński,
cena 1400 zł. Radek, tel. 0601-576-709.

Skrzynka antenowa w/g SP6SYV z miernikiem
SWR, cena 150 zł. Wiadomość: Henryk, tel. (058)
552-22-47.

Tanio sprzedam: **Młode Techniki, Radioelektroniki**
i inne, dużo schematów, ciekawe książki o elektroni-
ce. Mirosław Drozdowicz, tel. (016) 621-95-88.

Transceiver JRC-JST 135 1.6-30MHz All Mode 150
w cenie 1000USD. Tel. (060) 484-16-36, Janek
SP2WII.

Transceiver KF Yaesu FT-840, fabrycznie nowy, ce-
na 2.999PLN, tel. 501-60-00-88.

TRX Drake TR-4, oryginalny bez przeróbek. Pasma
3, 5, 7, 14 i 28 do 29,9MHz. Moc do 200W. Cena wy-
jściowa 800 zł. Stanisław Teszner SP21HG, 87-100
Toruń, ul. Bażyńskich 38/87, tel. (056) 6600-70-13.

TRX IC745 z zasilaczem PS-35, filtrem CW, klu-
czem CW sprzedam. Cena 900 USD lub równowa-
rność SP9EML. Tel. (033) 811-22-55 wieczorem.
SP9EML, 43-308 Bielsko-Biała, ul. Goleśzowska
15/56.

ŁĄCZNOŚĆ RADIOWA DLA KAŻDEGO - BEZ ZEZWOLEŃ !!!

Radiotelefon RAINBOW

za jedyne 366.00 zł netto* (2 sztuki)

Możesz używać bez żadnych pozwoleń
* w pracy i w domu *
częstotliwość pracy 433/434 MHz.

W ofercie posiadamy także:

- radiotelefony: MOTOROLA, YAESU,
Sommerkamp
- skanery: AOR, YUPITERU
oraz bogaty wybór akcesoriów:
- anteny, zasilacze, rotory, mierniki SWR...

* dla dystrybutorów - RABATY !!!



ul. Husarii 2
02-951 Warszawa
tel. (0-22) 651 86 90
fax (0-22) 651 86 92

TRX Drake TR-4C, oryginalny bez przeróbek. Pasma
3, 5, 7, 14, 21 i 28 do 29,9MHz. Moc do 200W, cena
wyjściowa 800 zł. Stanisław Teszner SP21HG,
87-100 Toruń, ul. Bażyńskich 38/87, telefon (056)
660-70-13.

TRX Kenwood TS-50S, stan b. dobry, mało używa-
ny, cena: 2900 zł, Szczecin, Adam SQ1DNS, tel.
0601-58-44-51 lub pod adres e-mail: sq1dns fri-
ko6.onet.pl lub sq1dn polbox.com

TRX Kenwood TS940s/AT z filtrami CW oraz osprzę-
tem, cena 4300 zł, TRX

TRX Super Cheetah 25-28,5 MHz all mode, PWR
AM, FM 12W, SSB, CW25W. St. idealny cena
55PLN. Wiadomość: tel. (0-13) 436-62-73 Andrzej.

MEGUM ZPH MEGUM
04-239 Warszawa
ul. Młodnicka 58
tel. (022) 610 90 80, fax. (022) 815 47 24

HURTOWNIA CB RADIO
PRZEDSTAWICIEL
FIRMY SAMLEX
AUTORYZOWANY
DEALER PRESIDENT

RADIOTELEFONY - ORYGINALNE
DRAGON, MAYKOW
PRESIDENT
RADIOTELEFONY -
UHF/VHF
ANTENY -
BAZOWE
SAMOCHOODOWE
ZASILACZE - 1A - 25A ZNAK CB
AKCESORIA - GŁOSNIKI, KABELE
MIKROFONY, MIERNIKI SWR,
REDUKTORY NAPIĘCIA,
AUKUMULATORY,
LADOWARKI, WZMACNIACZE,
ZŁACZA, UCHWYTY

WYSYŁKI - CAŁY KRAJ

Tuner SAT MOD "CST 2400A" z pozycjonerem lub
zamienię na radiotelefon 136-174MHz samochodowy.
Tel. (032) 247-66-97, 0601-435-561.

TRX KW SSB AM CW FT 101Z z filtrem kwarcowym
CW 250Hz, komplet 1700 zł. Antenę KW all band
fabr. W-8010 200 zł. Zbyszek SP6IXO, tel. (071)
314-73-02. po 21.

TRX Kenwood TS940s/AT z filtrami CW oraz
osprzętem, cena 4300 zł. TRX Yaesu FT7, cena
1100 zł, World Band Receiver IC SW-77 Sony, cena
1300 zł. Cały sprzęt w stanie idealnym. Tel. (022)
844-04-31.

TRX KF IC740, CW (250Hz), SSB, FM moc 100W +
wew. zasilacz 220V, stan bardzo dobry. Cena 3500
zł. Wiadomość, tel. (041) 274-91-35.

Transceiver zmontowany (do uruchomienia) **Digital**
96 (50kHz do 31MHz), cena do uzgodnienia. Tel.
0601-90-68.

TRX wg. SP5WW lampowy 5 pasm, sprawny
TRX10RT, RBM1 z lampami zapasowymi TRX, de-
mobilowy FM20-51MHz, wszystko sprawne. Tel.
(065) 571-97-50.

Zapraszamy do największego w Polsce
branżowego salonu urządzeń telekomunikacyjnych

TELERADIOKOMUNIKACJA

44-100 Gliwice, ul. Częstochowska 2
tel. (032) 314460; (0-601) 314460 czynny 24/24h

**Teraz szukaj nas
w Internecie
wraz ze szczegółami
handlowymi**

<http://www.domnet.com.pl/teleradiokomunikacja>

Czekamy na kontakt

e-mail: impex@domnet.com.pl

Zapraszamy do naszego salonu

RADIOKOMUNIKACJA

45-030 Opole, ul. Ozimska 53

tel. (77) 565810; (0-602) 274776

Miejsce na treść ogłoszenia:

Zastrzeżenia:

☐ załączam zdjęcie ☐ załączam rysunek ☐ inne

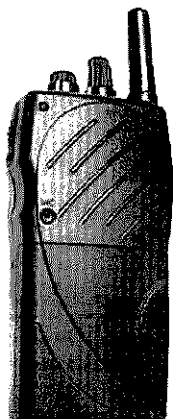
Miejsce na szkic reklamy
lub wklejenie wzoru

nowość

MERX 430EX

lider pasma

- 433.075-433.800 MHz
- 16 kanałów 30
- moc 10 - 500 mW
- zasięg - około 3 km
- skaner auto-equalch
- sygnał przywoławczy
- automatyczne oszczędzanie baterii
- czas pracy do 70 godzin
- wymiary 100x52x24
- waga 120g



Mały bez kompleksów

Uwaga niskie koszty eksploatacji
zapewniają alkaliczne akumulatory
odnawialne 1.5 V /nowość/



PRZYKŁADOWE CENY DETALICZNE

ALKALICZNE

R-6 1800 mAh/1,5V	13,00 zł
R-3 900 mAh/1,5V	13,00 zł

NI-MH

R-6 1200 mAh/1,2V	8.70 zł
NI-Cd	
R-6 900 mAh/1,2V	5.40 zł

Duża oferta akumulatorów i ładowarek
poszukujemy dystrybutorów

MERX adres: ul. Nawojowska 88b,
33-300 Nowy Sącz, tel. 018 4438660-82
fax. 018 4438665. Internet: www.merx.com.pl
e-mail mojlica@merx.com.pl

Wzmacniacze mocy typ 747 100W AM-FM, 200W SSB. Fabrycznie nowe w pudełkach stan idealny. Cena ok 100 zł. PILNE!!! Tel. (041) 362-32-95 lub 0604-86-82-46

Wzmacniacz 30MHz ME200T 100W, SSB AM 12V dioda MI204 do mydyfikacji ICOM 756 innych 20 szt. Tel. (034) 353-48-50.

Zasilacz -13,8V/40A, Alan 797 - 220/440W, antena Salut 150 (kabel RG 213 gratis) Tel. (062) 782-25-20, e-mail: alinco@ftriko5.onet.pl

Yaesu FT7 (cena 1100 zł), World Band Receiver IC SW-77 Sony (cena 1300 zł), cały sprzęt w stanie idealnym. Tel. (022) 844-04-31.

Yaesu FTH2010, 2m, 400 zł e-mail: sp1wsw@zt.szczecin.tpsa.pl Tel. (0-91) 226-696, 484-06-80

Yaesu FT757GXII + FC757AT + zasilacz 20 home made, stan idealny, pełna dokumentacja. Kraków, tel. (012) 648-36-54 lub (0601) 48-19-57.

PRZEDSIĘBIORSTWO HANDLOWO-PRODUKCYJNE

ZAKŁAD ELEKTRONICZNO-MECHANICZNY

BURO sp. z o.o.

05-090 RASZYN
ul. Wysoka 24b
tel/fax (0-22) 720-38-09
e-mail: buro@medianet.com.pl
<http://www.itp.net.pl/anteny/>

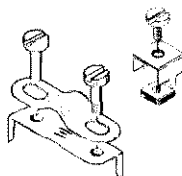
Producent OFERUJE:

**mocowania
przewodu**

koncentrycznego do:

- # wzmacniaczy
- # symetryzatorów
- # zwrotnic

Zacisk gorący
w wykonaniu
4- i 2-pinowym



Yaesu FTH2010, 2m, 400 zł, e-mail: sp1wsw@zt.szczecin.tpsa.pl, tel. (091) 226-696, 484-06-80.

Yaesu FT-301 pełna dokumentacja, stan bardzo dobry. Eugeniusz, tel. (022) 776-33-31.

Zasilacz 13,8V/40A, cena 300 zł, Pentium, HDD, karty graf. - muzycz., modem, klawiatura, Win 95, cena 1200 zł, TRX TON cena 30 zł, linki miedz., cena 10 zł. Tel. (022) 48-76-60.

Zestaw satelitarny Hirshmann "GST2400A" wraz z pozycjonerem i książką obsługi, ewentualnie zamienię na radiotelefon-przewoźny 136-137MHz. Tel. (032) 247-66-97.

Zestaw pomiarowy do napraw radiotelefonów ZPFM-3, wkładki - wszystkie pasma, cena 2000 zł. Tel. 0361-86-48.

**To miejsce
czeka
na Twoją
reklamę!**

OFERTA HANDLOWA
RADIOTELEFONÓW

KENWOOD

URZĄDZENIA AMATORSKIE

Radiotelefony przenośne cena

TH-22E FM 2m.	996 zł
TH-235E FM 2m., klawiatura	1081 zł
TH-G71E FM 2m/70cm.	1585 zł
TH-D7E FM 2m/70cm, moduł TNC	1799 zł

Radiotelefony przewoźne

TM-261 FM 2m.	1199 zł
TM-255E AM, FM, CW, SSB 2m.	3236 zł
TM-455E AM, FM, CW, SSB 70cm	3548 zł
TM-742E FM 2m/70cm	3246 zł
TM-G707E FM 2m/70cm	2104 zł
TM-V7E FM 2m/70 cm	2645 zł

Transceivery stacjonarne

TS-50S KF All mode	3728 zł
TS-60S KF All mode	3596 zł
TS-570D KF All mode DSP, AT	5965 zł
TS-570S KF+50MHz, DSP, AT	6827 zł
TS-790 2m/70cm All mode	8059 zł
TS-870S KF All mode, DSP, AT	8719 zł
TS-950SDX KF DSP, AT	16236 zł

Radiotelefon przenośny 1W

TK-261 VHF, 4 kanały, SRBR 999 zł

Radiotelefon przenośny 10 mW

UBZ-LF68 UHF(430MHz), 68kan. 580 zł

ŁĄCZNOŚĆ KONWENCJONALNA

Radiotelefony przenośne

TK-250/350 VHF/UHF 32-160 kan.	1447 zł
TK-278/378 VHF/UHF 32 kan DTMF	990 zł

Radiotelefony przewoźne

TK-752/852 VHF/UHF 2 kan.	1509 zł
TK-760H VHF 32 kan.	1525 zł

URZĄDZENIA TRANKINGOWE

Radiotelefony przenośne MPT 1327

TK-355NE4 410-430MHz	2191 zł
TK-355NE 450-470MHz	2191 zł

Radiotelefony przewoźne MPT 1327

TK-815E 410-430MHz	2447 zł
TK-815T 450-470MHz	2447 zł

Page Comm sp. z o.o., 41-902 Bytom
ul. Chorzowska 25 (budynek CSRG)
Tel. 0/32 2822027 Fax 0/32 2821964
e-mail kenwood@pagecomm.com.pl
<http://www.pagecomm.com.pl>

KUPON RABATOWY 3%

KENWOOD

Powyższy kupon upoważnia do zakupu
dowolnego urządzenia firmy KENWOOD z 3%
rabatem - TYLKO w firmie PAGE COMM
KUPON JEDNORAZOWEGO UŻYTKU

UWAGA!

Wszystkie ceny zawierają VAT 22%

Firma zastrzega sobie możliwość zmiany cen
sprzedaży w zależności od kursu dolara USD

TS850SAT, kwarce do radiotelefonów UKF 145MHz
(packet radio, przemienniki, simplex), karty QSL,
mapy azymutalne. SP9HWN. Tel. (014) 22-36-40
10-18, e-mail: kwant.kki.net.pl

Uruchomione moduły: częstotściomierz 1Hz-1GHz,
2We 9 cyfr, 8 czasów, koder stereo, schem. nadajni-
ków UKF, wykonam klisze do projektów. Info. kop. +
zn. Mirosław Jamro, 43-300 Bielsko-Biała, ul. Rych-
lińskiego 20/31.

Wzmacniacz FASE performance 2.0 CD Rotel RCD
930AX, kolumny IQ Aspect 3A (gwarancja), sprzęt
ręczny + kable głośnikowe Mogami (Pure) 2x2,5m.
Tanio. Tomek. Kielce, tel. (032) 206-34-59.

ZAMIANIE

CB radio Galaxy Pluto zamienię na **TRX UKF** lub **KF** inne propozycje, sprzedam kamerę video M300 Panasonic. Stanisław Kulbida, 36-060 Głogów Młp., ul. Wąłowa 8, tel. (017) 851-76-28, 0602-491-539.

CB Ranger 26-30MHz AM FM USD LSB CW + mikrofon Echo na **Alana 48** + lub inne 10-cio czterdziestkowe AM FM pilnie! Tel. kom. (0501) 931-208. Komputer przenośny Laptop zamienię na skaner ręcznik lub inne propozycje, cena 1000 zł. Józef Krawczyk, tel. (041) 306-48-75.

RADIO-NET

UNI-NET Sp. z o.o. ogólnopolski lider w dziedzinie radiotelekomunikacji poszukuje lokalnych dealerów w całym kraju.

Proponujemy współpracę w zakresie sprzedaży usług i sprzętu łączności radiowej. Oferujemy korzystne warunki oraz atrakcyjne wynagrodzenie.

Zapraszamy do współpracy

Oferujemy prosimy kierować do:
UNI-NET Sp. z o.o. ul. Żytny 32, 02-815 Warszawa
Dział Sprzedaży Posredniej, Robert Wociał
tel. (022) 643-38-04, (022) 643-06-26
fax (022) 643-04-71, email: r.wocial@uni.net.pl



Skaner Uniden stacjonarny 25-1300MHz, cena sklepowa 1.700 zamienię na komputer lub sprzedam 1.200 zł. Tel. (041) 315-22-00 wew. 514.

Yosan JC 1103N + akumulatory zamienię na odbiornik FM 2M 136-174MHz lub na transceiver 145MHz, pasmo 2m. A. Krzemieniecki, 32-332 Bukowno k/Olszusa, ul. Zwycięstwa 2/4.

POLECANY ANTENY DOKÓŁNE NA PASMA PROFESJONALNE I AMATORSKIE

BIG STAR

koliearna, 3-elementowa 7,5dB

FIVE STARS

klasyczna 5/8λ, bardzo trwała

MINI STAR

typu Discone, szerokopasmowa, 112-1000MHz, polecana do VX-1R, opis w SR 10/98

a także

VX-1R

rewelacyjny transceiver YAESU, opis SR 8/98

Oferujemy sprzęt:

MOTOROLA, YAESU, ICOM

WYSYŁKA GRATIS, MONTAŻ NA ŻYCZENIE, SATYSFAKCJA LUB ZWROT PIENIĘDZY

SIMPLEX Ltd., Piotr Belfus
87-100 Toruń, ul. Matejki 64
tel./fax (056) 655-59-25
tel. (0601) 68-19-55

Za uruchomiony **Digital 942** oddam organy Casio CT47770 z zasilaczem ok. 550 zł + 200 zł, dopłacę, inne propozycje (Lincoln, Alan 9001, Dragon SS-485, SS-201 itp.). Mariusz T., 43-270 Brzeszcze, ul. Szymanowskiego 1/4/11.

Philips Lighting Farel Mazury Sp. z o.o. w Kętrzynie

Jesteśmy częścią wielkiej wielonarodowej kompanii wiodącej w przemyśle oświetleniowym. Będąc w fazie rozwoju i ekspansji szukamy młodego, energicznego, ambitnego pracownika do objęcia stanowiska

ELEKTRONIK

Osoba będzie odpowiedzialna za:

- utrzymanie maszyn w ruchu.
- Kandydaci powinni spełniać następujące wymagania:

- wyższe wykształcenie (elektronika, automatyka, metrologia)
- dyspozycyjność
- bardzo dobra znajomość j.angielskiego
- wiek do 35 lat.

Oferujemy:

- ciekawą i odpowiedzialną pracę w młodym zespole
- profesjonalne szkolenia
- pomoc w znalezieniu mieszkania
- adekwatne wynagrodzenie.

Osoby zainteresowane naszą ofertą powinny zgłaszać swoje kandydatury na adres:

Philips Lighting Farel Mazury Sp. z o.o.
Dział personalny
ul. Chrobrego 8 11-400 Kętrzyn
tel. 0-89 752 0 125...126, Monika Lewandowska
e-mail: monika.lewandowska@ket.lighting.philips.com
lub skontaktować się z nami osobiście.

PRACA

Chcesz dorobić do pensji, kieszonkowego napisz. Zaopatrzenie, zbyt gwarantowany umową. Info. gratis., dołącz znaczek. Krystyna Wiśniewska, 89-600 Chojnice, ul. Bytowska 31.

Praca w domu: zaopatrzenie, zbyt gwarantowany umową, urządzenia gratis. Info bezpłatne, dołącz znaczek za 1.30 zł. R. Zagrodnik, 08-350 Dęblin, ul. Stara 31.

Zatrudnię chałupników od zaraz! Zgłoszenia proszę kierować pod adres: Łukasz Plewa, 34-400 Nowy Targ, ul. Na skarpie 5/37 (adres + zł na przesyłkę).

RADIOWY SPRZĘT AMATORSKI I PROFESJONALNY



PRZEDSTAWICIEL YAESU

EL-SPARK, ul. JANA z KOLNA 35
81-859 SOPOT, tel./fax (058) 551-04-84.

INNE

Bartek na filtry 9MHz płyty mocy w.cz. 25W + tranzystory zapasowe, filtry 9MHz + piloty nowe 2EW na 300MHz + zasilacz. J. Michalak, 81-626 Gdynia, ul. Graniczna 4 m 45.

Chcesz dorobić do pensji, kieszonkowego napisz. zaopatrzenie, zbyt gwarantowany umową. Informacja gratis: dołącz znaczek za 1,5 zł. Krystyna Wiśniewska, 89-600 Chojnice, ul. Bytowska 31.

CANEX

maas

Autoryzowany Dealer

ŁĄCZNOŚĆ RADIOWA

Radiotelefony:	- CB Radio
	- profesjonalne
Anteny:	- bazowe i samochodowe
	- do telefonów komórkowych
Akcesoria:	- mikrofony
	- redukcje napięcia
	- złącza, uchwyty antenowe
	- przewody koncentryczne
	- akumulatorki R6
	- literatura
Zasilacze:	- 2-30A certyfikat CE

Wysyłka sprzętu na cały kraj.

Hurtownia zaprasza:

Poniedziałek - Piątek od 8⁰⁰ do 16⁰⁰

ALAN
PRESIDENT
UNIDEN
COBRA
ONWA
MIDLAND



ICOM
MOTOROLA
ALINCO
SAPHIR
MAYCOM
DRAGON

Do wszystkich krótkofalowców! Może ktoś nieodpłatnie przekaże mi jakiś najprostszy stary odbiornik z góry dziękuję. Krzysztof Szała, 58-140 Jaworzyna Śl., Milikowice 8.

Gdzie mógłbym zdobyć konstrukcję anten konlinearnych AK-3/2, AK-3/1, AK-3/70. Jarek Grabowski, jgr@gandalf.com.pl

Kursy krótkofalowców na klasy A, B, C, D, zapisy i informacje. 41-940 Piekary Śląskie, skr. poczt. 85, ul. Bytomska 73, tel. 287-28-80, SP9ZW.

ICOM JAPAN

RADIOTELEFONY PROFESJONALNE, BAZOWE, PRZEWOZNE, PRZENOŚNE, ŁADOWE I MORSKIE

IC-F1010	(146-174MHz, 12.5kHz, 25W)	1.565 zł
IC-F310	(146-174MHz, 12.5kHz, 25W)	1.250 zł
IC-F10	(146-174MHz, 12.5kHz, 4W)	1.095 zł
IC-F30	(146-174MHz, 12.5kHz, 5W)	1.730 zł
IC-F3	(146-174MHz, 12.5kHz, 5W)	790 zł
IC-M1 morski	(156-162MHz, 5W)	1.085 zł
IC-M59 morski	(156-162MHz, 25W)	1.235 zł

WYSOKIEJ KLASY URZĄDZENIA DLA AMATORÓW

IC-746	(HF + 50MHz + 144MHz x 100W)	6.340 zł
IC-706 MKII	(HF + 50MHz + 144MHz)	4.130 zł
IC-207 H	(144 i 1430-1400MHz)	1.585 zł
IC-2100 H	(144MHz x 55W)	1.100 zł
IC-T8	(50 + 144 + 430/440MHz x 5W)	1.185 zł
IC-Q7	(Tx 144 i 430, Rx 30-1300MHz)	685 zł

PROFESJONALNY ODBIÓRNIK RADIO-KOMUNIKACYJNY DO KOMPUTERA PC
IC-PCR 1000 (Rx 0.01-1.300MHz) 1.590 zł

oraz INNE NOWOŚCI ICOM

Ceny nie obejmują podatku VAT.

ESCORT Sp. z o.o. www.escort.inet.pl
tel/fax (091) 462 43 79, 462 44 08, 462 43 53
ul. Energetyków 9, 70-656 Szczecin

SZUKAMY PRZEDSTAWICIELI ZAIINTERESOWANYCH WSPÓŁPRACĄ

PRZEDSIĘBIORSTWO HANDLOWO-PRODUKCYJNE
ZAKŁAD ELEKTRONICZNO-MECHANICZNY

05-090 RASZYN
ul. Wysoka 24b
tel/fax (0-22) 720-38-09
e-mail: buro@medianet.com.pl
http://www.itp.net.pl/anteny/

Producent

ANTEN

kierunkowych
oferuje anteny do:

- GSM 900 Mhz
- DCS 1800 Mhz

inne łączności
w zakresie częstotliwości
40 Mhz - 2200 Mhz

Kto może nieodpłatnie przekazać mi jakiś najprostszy, stary odbiornik oraz książki, czasopisma różne części z demontażu. Z góry dziękuję. Stefan Mielczarek, 72-105 Lubczyzna, ul. Komarowo 19/1, tel. (091) 419-17-43.

Masz zbędny sprzęt UKF, części komputerowe - **podaruj to klubowi SP2ZIE** z Gdyni, a może wydrukujesz nam karty QSL ze swoją reklamą. Tel. kont. 0602-262-352.

Opis sposobu nauki alfabetu Morse'a za pobraniem pocztowym 10 zł. Tel. 0603-287-385.

Poszukuję oprogramowania do C64: Packet Radio RTTY, lokatory, nauka telegrafii. Adam Jeka, 84-103 Łębcz, Strzelno, ul. Wlejska 22.

radiss Pracownia projektowa radioinformatyki

Oprogramowanie:

- cyfrowych systemów radiowych i central komputerowych
- sterowników mikroprocesorowych

Konstrukcja:

- modemów i terminali radiowych
- węzłów telemetrycznych
- modułów specjalizowanych do urządzeń radiokomunikacyjnych

01-673 Warszawa ul. Podleśna 61
tel. (022) 834 16 51 do 54 w. 407, 447,
fax (022) 834 14 87
e-mail: radiss@medianet.com.pl

Spotkania krótkofalowców, radioamatorów, CB radiowców i majsterkowiczów połączone z Giełdą sprzętową w Piekarach Śląskich przy ul. Bytomskiej 81a. Terminy spotkań w 1999 roku w godz. 8-12: 20 marca, 17 kwietnia, 22 maja, 19 czerwca, 17 lipca, 21 sierpnia, 18 września, 16 października, 20 listopada, 18 grudnia.

Transceivery KF i UKF ICOM, Kenwood, Yaesu, także KF + 50MHz. Hieronim Dziedzic, 21-104 Niedźwiedza k/Lubartowa, tel. (0-81) 851-25-95.

PRO FIT
PTH „PRO-FIT”
URZĄDZENIA ŁĄCZNOŚCI RADIOWEJ
92-230 ŁÓDŹ, AL. PIŁSUDSKIEGO 150/152
tel. (0-42) 674-43-25; fax (0-42) 646-94-34
E-mail: profit@WriteMe.com

Nasza firma istnieje już 11 lat. Oto zaledwie fragment z naszej ogromnej oferty. Wszystkie urządzenia posiadamy w magazynie, można je kupić natychmiast, bez zapisów, zaliczek i oczekiwania. I to wszystko w najniższej możliwej cenie! Sprawdź sam i zamów już dzisiaj!!

ALINCO - japońskie radiotelefony

DX-77	b, KF, 100W, AM/FM/SSB/CW	2699zł
DJ-190	h, VHF, 5W, wRX, P+L	729zł
DJ-191	h, VHF, 5W, wRX, P+L	975zł
DJ-S11	h, VHF, mini, 300mW, wRX	533zł
DJ-S41	h, UHF/LPD, mini, 10/300mW, wRX	459zł
DJ-C5	h, VHF/UHF, supermini, 300mW, P+L	885zł
DJ-X10	h, RX: 100kHz-2GHz, AM/FM/SSB/CW	1877zł
DR-150	m, RX: VHF/UHF, TX: VHF, wRX	1385zł
DR-610	m, VHF/UHF, super-duobander, wRX	2212zł

ICOM - japońskie radiotelefony

IC-T2H	h, VHF, 6W, wRX, P+L	765zł
IC-T22E	h, VHF, 5W, wRX, P+L	926zł
IC-T7H	h, VHF/UHF, 6W, wRX, P+L	1221zł
IC-T8E	h, 50MHz/VHF/UHF, 5W, wRX, P+L	1415zł
IC-W32EH	h, VHF/UHF, 5W, wRX, P+L	1548zł
IC-Q7E	h, VHF/UHF, mini, 350mW, wRX	780zł
IC-2100	m, VHF, 55W, wRX	1190zł
IC-207H	m, VHF/UHF, wRX, super duobander	1860zł

HORA - ekonomiczne radiotelefony

C-155	h, VHF, 5W, wRX	484zł
C-455	h, UHF, 5W, wRX	533zł
C-408	h, UHF/LPD, mini, 230 mW, wRX	445zł

* b=bazowe, m=mobil, h=handy, wRX= szeroki odbiór
P=pakiet akumulatorów; L=ładowarka

ACECO kieszonkowe mierniki częstotliwości

FC-1001	10MHz-3GHz, szczegóły w katalogu	275zł
FC-1002	1MHz-3GHz, j.w.	357zł
FC-1003	1MHz-3GHz, j.w.	408zł
FC-2001	10Hz-3GHz, j.w.	571zł
FC-2002	10Hz-3GHz, j.w.	611zł
FC-3001	10MHz-3GHz, j.w.	518zł
FC-3002	1MHz-3GHz, j.w.	638zł

DIAMOND japońskie anteny i akcesoria

Reflektometry

SX-20C	3.5-30/50-54/130-150MHz, 30/300W	271zł
SX-40C	144-470MHz, 15/150W	271zł
SX-27P	140-150/430-450MHz, 15/60W	204zł
SX-200	1.8-200MHz, 5/20/200W	250zł
SX-400	140-525MHz, 5/20/200W	312zł
SX-600	1.8-160/140-525MHz, 5/20/200W	516zł
SX-1000	1.8-160/430-1300MHz, 5/20/200W	721zł

Sztuczne obciążenia

DL-30A	DC-500MHz, 15W/100W, PL	71zł
DL-30N	DC-500MHz, 15W/100W, N	108zł
DL-1000	DC-500 MHz, 200W/1kW, PL	617zł
DL-2400	DC-2500 MHz, 15W, N	463zł

Anteny bazowe pionowe

CP6	3.5/7/14/21/28/50MHz, 200W, 4.6m, 4.9kg	921zł
CP5	3.5/7/14/21/28MHz, 200W, 4.6m, 4.5kg	844zł
GH6	50MHz, 3.4dB, 200W, 3.4m, 1.8kg	242zł
V2000	50/144/430MHz, 2.15dB/6.2dB/8.4dB	499zł
XS10	2/0.7m, 8.3/11.7dB, 200W, 5.2m, 2.0kg	579zł
X400	2/0.7m, 7.9/11.0dB, 200W, 4.6m, 2.2kg	484zł
X300	2/0.7m, 6.5/9.0dB, 200W, 3.1m, 1.5kg	407zł
X50	2/0.7m, 4.5/7.2dB, 200W, 1.7m, 0.9kg	217zł
F23	2m, 7.8dB, 200W, 4.6m, 1.6kg	381zł
F22	2m, 6.7dB, 200W, 3.2m, 1.3kg	255zł
CP22E	2m, 6.5dB, 200W, 2.7m, 1.1kg	147zł
F718	0.7m, 11.5dB, 250W, 4.6m, 1.7kg	547zł

Anteny bazowe kierunkowe

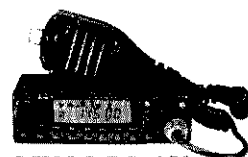
A504HB	50MHz (6m), 10.8dB, 4elem	355zł
A144S10	144-146MHz, 11.6dB, 10elem	229zł
A144S10(x2)	144-146MHz, 13.5dB, 20elem	459zł
A430S15	430-440MHz, 14.8dB, 15elem	154zł
A430S15(x2)	430-440MHz, 16.8dB, 30elem	308zł
A1200S12	1200MHz (23cm), 17.1dB, 12el	252zł

Ceny nie obejmują podatku VAT - 22%

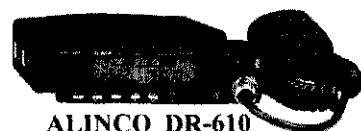
Jeśli chcesz otrzymać bardziej szczegółowe dane - dzwoni do nas, a wyślemy Ci nasz bezpłatny katalog.

Zamówione urządzenia wysyłamy pocztą

PRO FIT
PTH „PRO-FIT”
URZĄDZENIA ŁĄCZNOŚCI RADIOWEJ
92-230 ŁÓDŹ, AL. PIŁSUDSKIEGO 150/152
tel. (0-42) 674-43-25; fax (0-42) 646-94-34
E-mail: profit@WriteMe.com



ALINCO DR-150



ALINCO DR-610



ALINCO DX-70



ICOM IC-706MKII



ALINCO DX-77



ICOM IC-746

PODRĘCZNY INFORMATOR HANDLOWY "ŚWIATA RADIO"

Podręczny Informator Handlowy ma za zadanie ułatwić naszym Czytelnikom orientację w ofercie firm ogłaszających się w Świecie Radio.

Co miesiąc znajdziecie w **PIH** adresy firm, które ogłaszały się w **SR** w przeciągu ostatnich 6 miesięcy oraz wskazanie w którym numerze i na której stronie pojawiła się ostatnia reklama.

NAZWA FIRMY	MIJSCOWOŚĆ	NUMER KONTAKTOWY	TELEFON	FAX	Numer SP z ostatnią emitowaną reklamą	Strona	PRZEDSTAWICIEL FIRMY ZASPIRACZEL	PROJEKCIJA	HADEŁ	USŁUGI	Aksesorja GSM	anteny	biżuteria	centralne telefoniczne	elektronika ogólna	komputery	książki, mapy, programy	modemy	osprzęt	odbiorniki GPS	projekty / doradztwo	przewody, kable, złącza	przeprawy i instalacje	radiotelefony z osprzętem	radiolokalizacja	radiowe systemy przywołowe	sprzęt telewizyjny i satelitarne	sterowniki mikroprocesorowe	systemy alarmowe	systemy rejestracji rozmów	telefony komórkowe	transceivery DMR	transceivery CB	transceivery VHF	urządzenie radiolokujące	
AKSEL	Rybnik	0-32	422-48-36	422-48-36	3/99	9			x																											
ALAN	Jawczyce	0-22	722-35-00	722-29-95	3/99	47			x		x	x																								
ALINGO	Kraków	0-12	267-30-80	267-30-40	12/98	50			x																											
ALTRAM	Warszawa	0-22	0-501-133-511	843-25-14	12/98	49	x		x	x																										
AVANTI	Warszawa	0-22	831-34-52	831-54-43	3/99	63	x		x	x																										
AZEP	Lublin	0-81	748-19-89	748-19-89	1/99	66	x	x	x	x																										
BAJER TELEKOMUNIKACJA	Warszawa	0-22	0-602-513-419	651-86-90	3/99	66	x		x																											
BEDMAR	Warszawa	0-22	673-43-42		3/99	62	x		x	x	x																									
BOSCH	Warszawa	0-22	643-92-86	643-92-36	11/98	23	x		x																											
BURO	Raszyn	0-22	720-38-09	720-38-09	3/99	67		x	x																											
CANEX	Konstancin Jeziorna	0-22	756-37-89	756-48-52	3/98	68			x		x	x																								
CONNECT	Zielona Góra	0-68	327-26-78		3/99	64			x	x																										
CONSORTIA	Warszawa	0-22	611-39-71	811-03-91	3/99	39			x	x																										
EL-SPARK	Sopot	0-58	551-08-84	551-08-84	3/99	68			x	x																										
ELEKTRONIKA	Warszawa	0-22	846-79-41	846-79-41	3/99	65			x	x																										
EPA	Szczecin	0-91	487-48-85	487-50-14	11/98	9	x		x																											
ESCORT	Szczecin	0-91	462-43-79	462-44-08	3/99	68	x		x	x																										
GERARD	Warszawa	0-22	0-602-251-160	674-11-44	3/99	65			x																											
IGS&S	Bydgoszcz	0-52	349-31-61	349-33-50	3/99	35	x		x																											
IMPEX	Gilwice	0-32	31-44-60	31-44-60	3/99	68			x	x	x																									
JACK	Wąbrzeźno	0-56	688-12-34	688-12-34	8/98	63			x																											
KABEL-TECHNIKA	Warszawa	0-22	678-54-07	678-54-08	2/99	55	x		x																											
LEWEL RADIOKOMUNIKACJA	Płoń	0-24	266-50-02	266-57-70	3/99	62	x		x	x	x																									
LINK	Nowy Dwór Maz	0-22	695-61-71	695-61-71	3/99	65			x	x	x																									
MASZT-POL	Ząbki	0-22	0-90-210-387	781-41-13	12/98	67			x	x																										
MAW TELECOM	Warszawa	0-22	48-72-72	48-84-74	3/99	2	x		x																											
MAYCOM POLSKA	Nowy Sącz	0-18	442-75-17	442-96-21	3/99	3	x	x	x																											
MEGUM	Warszawa	0-22	610-90-80	615-47-24	3/99	66	x		x																											
MIRX	Nowy Sącz	0-18	443-86-60	443-86-65	3/99	67	x	x	x	x																										
MOTOROLA	Warszawa	0-22	606-04-50	606-04-60	3/99	31	x		x																											
OPTIMUS	Nowy Sącz	0-18	444-05-00	443-71-85	12/98	76			x																											
PAGE-COMM	Bytom	0-32	282-20-03	282-19-64	3/99	17	x		x	x																										
POLCOMM	Warszawa	0-22	49-85-79	49-45-52	12/98	68	x	x	x	x																										
PORTRONIK	Gdańsk	0-58	343-69-96	343-71-50	2/99	69	x		x	x																										
PRESIDENT ELECTRONICS POL.	Częstochowa	0-34	365-19-82	324-69-82	3/99	51	x		x	x																										
PRO-FIT	Łódź	0-42	674-43-25	646-94-34	3/99	69	x	x	x	x																										
PROPAGATOR	Katowice	0-32	203-76-75	203-76-72	3/99	49	x	x	x	x																										
PYRYLANDIA	Warszawa	0-22	651-00-68	651-00-68	3/99	65	x	x	x	x																										
R.P. TELEKOM TRADING	Warszawa	0-22	821-50-80	625-58-54	3/99	33	x		x																											
RADIO LEIWA	Tarnobrzeg	0-15	823-66-58	823-01-78	11/98	65			x	x																										
RADIOKOMUNIKACJA	Wrocław	0-54	236-77-76	235-35-98	3/99	62			x	x																										
RADIMOR	Gdynia	0-58	823-23-71	623-33-00	3/99	37			x																											
RADSS	Warszawa	0-22	834-16-51w.407	834-14-87	3/99	65			x																											
SAXON	Warszawa	0-601-	22-08-07		3/99	62			x	x	x																									
SETCOM	Bydgoszcz	0-52	328-76-12 w.11	21-22-54	2/99	9			x	x																										
SIMOCO POLSKA	Warszawa	0-22	610-41-38	613-93-69	3/99	45	x	x	x	x																										
SIMPLEX	Torun	0-56	0-60168-19-55	655-59-25	3/99	68			x																											
TELEMIX	Płoń	0-48	612-30-31	612-30-31	3/99	64			x																											
TELERADIONMECHANIKA	Gdynia	0-501-142-523			10/98	69			x																											
TELEFOR-RADIOKOMUNIKACJA	Kraków	0-12	423-34-11	423-34-11	3/99	64			x	x	x																									
UNI-COM	Wrocław	0-71	67-62-76	67-62-76	11/98	62	x		x																											
UNI-NET	Warszawa	0-22	643-38-04	643-04-71	3/99	75			x																											
WYDAWNICTWA TEL. i ŁĄCZNOŚCI	Warszawa	0-22	49-23-45	49-23-22	12/98	28			x	x																										
WYDAWNICTWO 21	Warszawa	0-22	784-58-61	784-58-61	3/99	64			x	x																										
ZELGA	Radom	0-48	360-65-95	360-65-95	3/99	64			x																											

Opracowano na podstawie ankiet reklamodawców

Witryna Klubu



ESTRADA I STUDIO 01/99 (z płytą CD)

"Studyjna Kuchnia", to cykl artykułów, którego zadaniem jest przystępne przedstawienie krok po kroku zasad funkcjonowania i wykorzystania studia nagraniowego. Porad udzielił gro- no doświadczonych fachowców, którzy z omawianymi problemami spotykają się podczas codziennej pracy. W tym numerze EIS przeczytasz o tym: jak rejestrować chórki, jak zmiksować bębny z basem, i jak nietypowo zastosować bramkę szumów. Podobno nie nie potrafi techną tyle energii w piosenkę pop, jak żywy, dobrze zaaranżowany chór. Jeśli jednak zapis zostanie dokonany nieudolnie, może okazać się, że anielskie z założenia chóry przerodzą się w piekielne ryki. Chcąc tego uniknąć - odpowiedź "Studyjną kuchnię". Na pewno się pożywisz.

Jeśli jesteś zainteresowany nabyciem niedrogi i markowego procesora efektów nie przeocz testu Lexicon MPX100. Wreszcie sprzęt tej klasy trafił pod strzechy! Warto także abyś zwrócił uwagę na opis trzech programów z serii Techno Toys ("technozabawki") i towarzyszący mu wywiad z ich producentem. Właścicielom komputerów polecam odpalenie (a nie podpalenie) w pełni funkcjonalnych, 30-dniowych wersji testowych tych programów znajdujących się na dołączonej płycie CD. Na płycie znajdują się również: warsztat gitarowy i perkusyjny, programy shareware i szereg ciekawych plików midi (w tym ścieżki dźwiękowe z wielu znanych filmów i hymny).



MŁODY TECHNIK 01/99

Bez wątpienia hitem numeru MT jest artykuł "Najlepsze z najnowszych". Stanowi on próbę zaprezentowania najistotniejszych i najefektowniejszych wydarzeń z dziedziny techniki w roku 1998. Czas pokaże, które z prezentowanych kilkunastu przykładów stanowią będą kamień milowy w rozwoju techniki i nauki, a które okazały się jedynie gadżetami niegodnymi głębszego zastanowienia. Co ma większą wartość: czy złamanie kodu DNA największego zabójcy, jakim jest gruźlica, czy też kajak ze skrzydełkami? Zanim zdecydujesz się na odpowiedź, pamiętaj, że amerykańscy dziennikarze (w latach 50-tych) za ciekawostkę bez znaczenia i przyszłości uznali wynalezienie ... tranzystora.

Ślizgając się po swej orbicie z prędkością ponad 28 tysięcy kilometrów na godzinę wśród głuchej ciszy kosmosu, kosmiczny teleskop Hubble'a stał się z bezsensownego projektu prawdziwym darem niebios. Kosztował 3 miliardy dolarów i w początkowych chwilach swojego działania określany był mianem bezużytecznego giganta. Obecnie dokonuje poważnych odkryć dzieło po dniu. Więcej na ten temat dowiesz się z artykułu "Hity z Hubble'a", poznasz również rewelacyjne fotografie otaczającego nas wszechświata. Niedrogi mikroskop o atomowej dokładności. Kosmiczne magnesy. Łaziki z Lublina. NATO-wski okręt w polskiej stoczni. To tylko niektóre z zagadnień poruszonych w MT.



ELEKTRONIKA DLA WSZYSTKICH 01/99

Projektem głównym EdW 1/99 jest System redukcji szumów HUSH z układem SSM2000. Jest to rewelacyjny jednostronny system redukcji szumów dla wszelkich układów audio: odbiorników radiowych i telewizyjnych, magnetofonów, wzmacniaczy samochodowych i multimedialnych, telefonów i radiotelefonów oraz aparatury profesjonalnej. Systemy komplementarne, takie jak Dolby B lub C zmniejszają szumy o 20...25dB, czyli dziesięć...dwadziestokrotnie. "Jednostronny" układ SSM2000 także umożliwia redukcję szumów aż o 25dB!

Dla krótkofalowców bardzo przydatny okazał się prosty linowy wzmacniacz mocy KP. Może on stanowić dodatkowe wyposażenie nadajnika czy transceiwera QRP-SSB pracującego w dwóch popularnych zakresach 80m i 20m. W EdW znajdują się również inne ciekawe projekty: cyfrowa linia dozoru dla centrali alarmowej, przetwornica 12VDC-24VDC, łębenkowy gadżet, wzmacniacz o mocy 60W z układem TDA2052, obrotomierz do motorów i skuterów i in. W cyklu "Tranzystory dla początkujących", tym razem o katalogowych parametrach h. Jest to przystępny artykuł dla wszystkich, którzy do tej pory uważali ten temat za zbyt trudny. Dla konstruktorów godny polecenia jest artykuł "Współpraca Orkada z Autotraxem". Pokazano w nim krok po kroku, jak korzystać z netlisty i jak zautomatyzować proces projektowania płytki drukowanej. W tej obfitości na pewno znajdziesz coś dla siebie.



BUDUJEMY DOM 01/99

Coraz częściej właściciele domów jednorodzinnych zwracają uwagę na to, aby budynek był energooszczędny w eksploatacji, czyli właściwie ocieplony. Niestety dawniej budowane domy mają wiele niedociągnięć, a co za tym idzie, należy je we właściwy sposób docieplić i zabezpieczyć. Dzisiaj nie trzeba już szpar mchem zatykać, aby deszcz przez ściany nie zaczął. Są znacznie lepsze metody. Przeczytasz o nich w artykule "Systemy ociepleń".

Minęły już czasy, kiedy trzeba było stać w kolejce całą noc, aby rano otrzymać... numerkę na nadzieję kupna glazury, o ile miało się szczęście, że glazura w tym dniu "nadeszła" z fabryki. Dzisiaj w handlu spotykamy najróżniejsze rodzaje płytek ceramicznych, zarówno pod względem wymiarów, jak kształtu, koloru, wzorów oraz motywów kolorystycznych. Z artykułu "Ceramiczne wykładziny ścian" dowiesz się, jak samodzielnie ułożyć glazurę.

Na rynku pojawił się wodny impregnat zabezpieczający przed farbami z rozpylacza: powierzchnie z cegły, kamienia, tynku, betonu oraz pokryte lakierem piecowym. Polecamy jest wszystkim, którzy chcą chronić swoje budynki lub pomniki przed graffiti. Cóż to za impregnat? O tym w BD. Ponadto: Jak walczyć z kamieniem kotłowym? Jak uniknąć błędów w budownictwie szkieletowym? O zmianach w prawie budowlanym. O sterowaniu pracą instalacji c.o., czyli nie kupuj kotła w worku.



Do grona członków klubu AVT zaliczamy prenumeratorów co najmniej dwóch z dziewięciu miesięczników wydawanych przez AVT. Każdy członek tego ekskluzywnego klubu może wybrać z prezentowanej tutaj witryny dowolne tytuły i egzemplarze wybranych pism otrzyma za darmo wraz z najbliższą wysyłką prenumeraty. Prenumerator n pism wydawanych przez AVT ma prawo do (n-1) darmowych egzemplarzy. Na przykład prenumerator 2-ch tytułów może otrzymać za darmo 1 egzemplarz, zaś prenumerator 4-ch tytułów ma prawo do 3-ch darmowych egzemplarzy. Wystarczy wpisać odpowiednie dane do kuponu i wysłać do redakcji pod adresem:

Klub AVT, ul. Burleska 9 01-939 Warszawa.

Prenumerata? Nic prostszego!

szczegóły na stronach
z blankietem przekazu pocztowego



AUDIO 01/99

Do następnej wystawy AUDIO SHOW trzeba jeszcze poczekać prawie rok, dlatego zachęcam do zapoznania się z drugą częścią relacji z wystawy 1998 roku i z prezentowanymi tam sprzętem. Podobno największe wrażenie podczas prezentacji robiły rockowe nagrania muzyczne. Cały czas miało się wrażenie, że ściany pomieszczeń mogą zostać w każdej chwili powalone, gdyby tylko ktoś przekręcił mocniej w prawo gałkę głośności wzmacniacza. Czyżby mury starożytnego Jerycha padły nie od głosu trąb, ale od sprzętu klasy Hi-End? Wątpię. Jozuego nie byłoby stać na "flagowy" system składający się m.in. z kolumn Cabasse Pacific za 42000zł oraz elektroniki Sonic Frontiers: odtwarzacza za 63000zł, przedwzmacniacza (24000zł) i lampowej końcówki mocy za 24000zł. Zresztą w tamtych czasach kabla głośnikowego o intrygującej nazwie Tube Terminator (za jedyne 16000 złotych) można byłoby użyć jedynie do popędzania osłów. No cóż, w naszych czasach także mało kogo stać na nasycające się dźwiękiem za prawie 200000 złotych, ale czy nie przyjemniej popatrzeć na Mercedesa, niż na starą Syrenkę?

Kupuj głośniki według uszu, a nie oczu. Mało kto kieruje się tą zasadą. Ludzie najpierw oglądają, a potem słuchają. Warto to zmienić. Dlaczego? O tym w magazynie AUDIO. Ponadto: Czy analogowa kasetka skazana jest na wymarcie? Jak wygląda proces nagrywania płyty? Testy, recenzje płyt i in.



ELEKTRONIKA PRAKTYCZNA 01/99

Prezentowany w EP - Multimedialny wzmacniacz 3D - przeznaczony jest dla wszystkich użytkowników komputerów PC. Jego konstrukcja oparta jest na nowoczesnym procesorze dźwięku, opracowanym przez znaną firmę National Semiconductor. Procesor ten został wyposażony w funkcję "3D", dzięki której stereofoniczna baza sygnału jest rozszerzana, pozwalając słuchaczowi znacznie dokładniej wyczuć przestrzeń dźwiękową. Ten multimedialny wzmacniacz poprawia jakość odtwarzania dźwięku, zarówno z karty dźwiękowej, jak i odtwarzacza CD. Być może znajdzie zastosowanie i w twoim komputerze.

Z innych projektów polecam m.in.: wysokosprawy stabilizator warsztatowy (jego konstrukcja dowodzi, że wykonanie zasilacza impulsowego może być naprawdę łatwe), generator efektu zbliżonego do "Leslie", obrotomierz z czujnikiem optycznym, elektroniczny "bęben" i impulsowy zasilacz średniej mocy z ograniczeniem prądowym.

Czytając ten numer EP przekonasz się, że nie trzeba kłócić "Czarodziejskich Wyższych Zakładów Naukowych w Egipcie" (jeśli takie są), żeby nauczyć się projektowania i analizy układów elektronicznych. W EP prowadzony jest kurs obsługi programu projektowego EDWin. Poza tym omówiono także narzędzia uruchomieniowe dla systemów DSP i program ATME1-CUPL (do projektowania prostych układów PLD). Dowiesz się - jak zdobyć to fantastyczne narzędzie do projektowania.



INTERNET 01/99 (z płytą CD)

Hakerzy. Jak oni to robią?! To pytanie zadaje sobie wielu Czytelników, czytając o nastolatkach łamiących najnowocześniejsze zabezpieczenia i wertujących najpłynniej strzeżone zasoby informacji. Autor artykułu postanowił do nich dotrzeć i zapytać o ich hakerski warsztat i specyfikę ich "hobby". Nie było to łatwe. Hakerzy zaczęli się zwierzać dopiero po kilku obłędnie ciepłych piwach w jednym z tych lokali, o których milczą turystyczne przewodniki. " - A więc jesteście hakerami? - No...". Chcesz wiedzieć co było dalej? Jeśli tak, to zapoznaj się z wywiadem. Gdy w piątek 31 grudnia 1999 roku zegary na całym świecie wybiły północ, a wystrzały korków od szampana obwieszczały nadejście nowego tysiąclecia, z dala od sylwestrowego zgiełku, w zaciszu biur i gabinetów wszystkie dane i informacje w znajdujących się tam komputerach zostaną utracone bądź zdeformowane. Większość systemów informatycznych dużych i małych po prostu przestanie funkcjonować! O tej przerażającej wizji przeczytasz w artykule "Y2K. Paradoxy ery komputerów", a przy okazji dowiesz się jak pod tym względem sprawdzić swego peceta.

Ponadto w magazynie: najnowsze wieści z sieci i o sieci, comiesięczny przegląd nowo uruchomionych krajowych witryn, przewodnik tematyczny WWW (tym razem: Karykatura, Stanisław Lem, Serwis fotograficzny, Taty i Żywioty przyrody) i in.



ELEKTRONIK 01/99

Dzisiejsi inżynierowie nie dają nam chwili wytchnienia. Nie tak dawno oglądaliśmy sobie spokojnie jeden z dwóch programów telewizyjnych, a gdy chcieliśmy zadzwonić, to musieliśmy pokornie odstąpić swoje w kolejce do budki telefonicznej, a automat i tak pożarł nam złotówkę. Teraz mamy telefony komórkowe, satelitarną nawigację w samochodach i plastikowe pieniądze. Dzisiaj też mamy premierę czegoś bardzo ciekawego - cyfrowej telewizji. Ta szczególna telewizja chce być nazywana interaktywną. Co to znaczy? Jakie dobrodziejstwa nam przyniesie? Czy da się ją "ożenić" z Internetem? Jeśli chcesz wiedzieć, co nas niebawem czeka w tej dziedzinie, przeczytaj artykuł "Telewizja cyfrowa".

Elektroniczne moduły sterujące odgrywają coraz ważniejszą rolę w technice samochodowej, gdzie pomagają zmniejszyć niekorzystny wpływ pojazdów na środowisko oraz poprawić komfort i bezpieczeństwo jazdy. Ponieważ sprawa ta dotyczy także i nas, warto zapoznać się z przeglądem europejskiego rynku samochodowych elektronicznych modułów sterujących. Dla konstruktorów przewidziany jest artykuł "Analogowa izolacja sygnałów". Zawiera szereg praktycznych rad przydatnych podczas projektowania układów analogowych. Ponadto w EI o: pierwszej kamerze wideo zrealizowanej w jednym chipie, o metodach kompresji mowy, o nowych podzespołach i o konkursie, w którym można wygrać 100000zł.

Jestem prenumeratorem tytułów wydawanych przez AVT.

Mój numer w bazie prenumeratorów

Zamawiam egzemplarze następujących pism 01/99:

EIS	EIS z CD	Audio	SR	Internet	Internet z CD	EI	EP	EdW	MT	BD
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Zamówienia prosimy przysyłać:

faxem: (022) 835-67-67, 644-77-37, 676-89-86

e-mailem: prenavt@ikp.atm.com.pl

listem na adres:

AVT-Korporacja Sp. z o.o.
ul. Burleska 9,
01-939 Warszawa

AVT oferuje w prenumeracie



Najpopularniejszy (ponad 100.000 czytelników) miesięcznik dla elektroników interesujących się projektowaniem układów i urządzeń elektronicznych - zarówno dla hobbistów jak i dla profesjonalistów.

Podstawowe stałe rubryki pisma to:

Projekty AVT, czyli projekty opracowane w laboratorium AVT, do których są produkowane kity, tj. kompletne zestawy elementów i płytek drukowanych do samodzielnego montażu;

Miniprojekty, czyli opisy układów bardzo łatwych do wykonania;

Projekty zagraniczne, tj. artykuły zakupione z pism zagranicznych;

Projekty Czytelników;

Podzespoły (i ich aplikacje);

Sprzęt;

Elektronika, Przemysł, Rynek, tj. dział poświęcony elektronice przemysłowej.

Cena w kioskach: 6 zł 80 gr



Miesięcznik adresowany do każdego, kto miał, ma lub będzie miał czynny kontakt z muzyką. Pismo pokazuje nie tylko jak i na czym się gra, ale też zawiera liczne informacje dotyczące oświetlenia i nagłośnienia oraz pracy studyjnej. Ważnym działem są strony poświęcone "home-recording", czyli nagrywaniu w warunkach domowych.

Miesięcznik ukazuje się także w wersji z płytą kompaktową, na której oprócz dźwiękowego zapisu teściów instrumentów i urządzeń peryferyjnych są prezentowane utwory skomponowane przez Czytelników, nadsyłane na konkurs "Przyslij nam swoje demo".

Cena w kiosku: 5 zł 80 gr

Wersja z CD 12 zł 70 gr



Wydawany na najwyższym edytorstwie poziomie miesięcznik dla miłośników sprzętu audio i melomani. Szczególnie dużo miejsca zajmują w nim artykuły przedstawiające testy urządzeń Hi-Fi. Znajdziemy tu również listy rankingowe sprzętu, przegląd rynku, porady eksperta, recenzje płyt... Pismo wydawane we współpracy z najlepszymi w tej dziedzinie pismami europejskimi jest członkiem prestiżowej organizacji EISA - stowarzyszenia najlepszych europejskich pism Audio-Video-Foto.

Cena w kioskach: 7 zł 50 gr

Elektronik

Jest to pierwszy w Polsce magazyn dla ludzi, którzy żyją z elektroniki - dla menedżerów, handlowców, konstruktorów i naukowców. "Elektronik" prezentuje wszystkie działy elektroniki, przy czym największe miejsca zajmują zagadnienia rynku i techniki. Magazyn zawiera przeglądy i raporty rynkowe wyodrębnionych dziedzin wyrobów i usług. W części technicznej są przedstawiane aktualne rozwiązania i trendy rozwojowe dla poszczególnych grup wyrobów. Pomostem między rynkiem a techniką jest dział "Nowe produkty", który przedstawia najnowszą ofertę rynkową światowych producentów podzespołów i sprzętu.

Cena: 7 zł 50 gr



Tego tytułu nie trzeba przedstawiać. Fachowość młodego, lecz kompetentnego zespołu redakcyjnego i półwiekowa tradycja pisma złożyły się na miesięcznik nowoczesny i profesjonalny. "Trafiający" do czytelników w wieku od lat 7 do 107. W Młodym Techniku można znaleźć niemal wszystko o technice, zarówno tej najbardziej awangardowej, jak i wzbudzającej podziw niedoświadczonego, a teraz już historycznej. Nie rezygnując ze swej tradycyjnej misji oświatowej pismo obok tekstów popularnonaukowych zamieszcza też pasjonujące artykuły dla majsterkowiczów i modelarzy.

Cena w kiosku: 4 zł 90 gr



Miesięcznik popularno-naukowy dla początkujących i średnio zaawansowanych elektroników w każdym wieku.

Podstawowym zadaniem EdW jest dostarczenie w bardzo przystępny sposób rzetelnej wiedzy o wszystkim, co jest ważne w elektronice. Funkcje dydaktyczne są realizowane w cyklach obejmujących: podzespoły, układy cyfrowe i analogowe, mikroprocesory, komputerowe programy projektowe itp. Ważną część pisma stanowią artykuły poświęcone historii elektroniki, a także materiały prezentujące ostatnie nowości.

W każdym numerze prezentowanych jest także od kilku do kilkunastu układów do samodzielnego montażu.

Pismo wciąga Czytelnika w praktyczne działania, m.in. dzięki "Szkole Konstruktorów", przedstawiającej praktyczne zadania projektowe wraz z analizą nadesłanych rozwiązań. Sześć razy w roku z Czytelnikami zapewniamy dział "Forum Czytelników", "Pocztą" oraz "Dodatknie sprzężenie zwrotne", gdzie każdy może zaprezentować swoje konstrukcje, podzielić się doświadczeniami, a także uzyskać odpowiedź na nurtujące go pytania.

Cena w kiosku: 6 zł 20 gr



Pierwszy w Polsce magazyn dla wszystkich użytkowników Internetu. Obecny na rynku wydawniczym od września 1995 roku. Dostarcza informacji o najciekawszych zasobach "światowej pajęczyny", sposobach wyszukiwania informacji, oprogramowaniu oraz o korzyściach, jakie można osiągnąć dzięki tej sieci zarówno w domu, jak i w pracy. Najpopularniejszą rubryką jest "Przewodnik", w którym są prezentowane starannie wyselekcjonowane witryny internetowe dotyczące wszelkich możliwych dziedzin życia. Do każdego numeru MI dołączany jest CD-ROM z pełną wersją "Przewodnika", galeria przedstawionych w numerze witryn WWW oraz z najnowszym oprogramowaniem znanym w sieci lub jej dotyczącym.

Cena w kioskach: 6 zł 50 gr

Wersja z CD-ROM: 19 zł 80 gr



Świat Radio jest pierwszym w kraju miesięcznikiem całkowicie poświęconym zagadnieniom radia, CB, krótkofalarstwa i telefonii komórkowej. Jest on wydawany we współpracy z międzynarodowym miesięcznikiem "Funk" (Niemcy, Austria, Szwajcaria, Holandia). Dominują artykuły przedstawiające testy sprzętu radio, ponadto pismo zawiera inne stałe rubryki: Przegląd Rynku Radio, Porady Techniczne, Krótkofalowiec, Świat CB i wiele innych. Czytelnikami tego pisma są zarówno użytkownicy popularnego sprzętu radiowego, jak też miłośnicy CB oraz radioamatorów.

Cena w kiosku: 5 zł 90 gr



"Budujemy dom" to magazyn dla każdej polskiej rodziny. Układ rubryk odpowiada kolejnym etapom budowy, a więc w dowolnej fazie budowania domu Czytelnik znajdzie informacje, których akurat w danej chwili najbardziej potrzebuje. Cechą wyróżniającą miesięcznik "Budujemy dom" jest szczególnie potraktowanie potrzeb tych Czytelników, którzy pragną samodzielnie wykonać różne prace związane z budową ich domu. Znajdą oni ciekawe artykuły w najobszerniejszej rubryce pisma - "Też to potrafisz".

Cena w kiosku: 5 zł 90 gr

PRENUMERATA - zasady na odwrócie!

Odcinek dla posiadacza rachunku

zł..... gr.....

słownie złotych

grosze jak wyżej

wpłacający

Dokładny

adres

Na r-k AVT-Korporacja Sp. z o.o.

01-939 Warszawa, ul. Burleska 9

PBK S.A. I O/W-wa

Nr r-ku: 11101011-206688-2700-1-75

Pobrano

opłat

zł.....

wypełnić na odwrócie

Odcinek dla banku

zł..... gr.....

słownie złotych

grosze jak wyżej

wpłacający

Dokładny

adres

Na r-k AVT-Korporacja Sp. z o.o.

01-939 Warszawa, ul. Burleska 9

PBK S.A. I O/W-wa

Nr r-ku: 11101011-206688-2700-1-75

Pobrano

opłat

zł.....

wypełnić na odwrócie

Odcinek dla poczty

zł..... gr.....

słownie złotych

grosze jak wyżej

wpłacający

Dokładny

adres

Na r-k AVT-Korporacja Sp. z o.o.

01-939 Warszawa, ul. Burleska 9

PBK S.A. I O/W-wa

Nr r-ku: 11101011-206688-2700-1-75

Pobrano

opłat

zł.....

podpis przyjmującego

Blankiet zatwierdzony przez Centralny Zarząd Poczty Polskiej dnia 18-09-1997

Blankiet zatwierdzony przez Centralny Zarząd Poczty Polskiej dnia 18-09-1997

Blankiet zatwierdzony przez Centralny Zarząd Poczty Polskiej dnia 18-09-1997

Prenumerata

- Gwarantujemy wysłanie wszystkich zamówionych i opłaconych numerów bez konieczności dopłaty w przypadku wzrostu ceny pisma.
- W prenumeracie są dostępne następujące czasopisma Wydawnictwa AVT:
Audio **AU**
Budujemy Dom **BD**
Elektronik **EL**
Elektronika dla Wszystkich **EdW**
Elektronika Praktyczna **EP**
Estrada i Studio **EIS**
Estrada i Studio z CD **EISCD**
Internet **IN**
Internet z CD-ROM **INCD**
Młody Technik **MT**
Świat Radio **SR**
- Aby zaprenumerować jedno z naszych czasopism (lub kilka jednocześnie) należy wpłacić na nasze konto bankowe odpowiednią kwotę, wyliczoną za pomocą zamieszczonej niżej tabelki.
- Ponieważ docierający do nas odcinek przekazu jest traktowany jako zamówienie, prosimy o bardzo wyraźne napisanie **DRUKOWANYMI LITERAMI** na wszystkich odcinkach przekazu: imienia, nazwiska i dokładnego adresu z kodem pocztowym. Prosimy też o dokładne wypełnienie obu stron przekazu.
- Akceptujemy również inne formy dokonywania wpłaty na prenumeratę, jak przelew bankowy czy pobranie pocztowe. Dogodną dla Państwa formę podpowie nasz Dział Prenumeraty - wystarczy skontaktować się z nami:
· telefonicznie — (022) 834 74 75
· faksem — 835 67 67
· e-mailem prenavt@ikp.atm.com.pl
· listownie — **Wydawnictwo AVT, ul. Burleska 9, 01-939 Warszawa**
Zamówienie można również złożyć za pomocą formularza na naszej stronie w Internecie: <http://www.avt.com.pl/avt/subscription.html>

	Roczna	Półroczna
AU	7,32zł x 12 = 87,60zł	7,52zł x 6 = 45,00zł
BD	5,52zł x 12 = 66,00zł	5,92zł x 6 = 35,40zł
EL	7,32zł x 12 = 87,60zł	7,52zł x 6 = 45,00zł
EdW	6,02zł x 12 = 72,00zł	6,22zł x 6 = 37,20zł
EP	6,62zł x 12 = 79,20zł	6,82zł x 6 = 40,80zł
EIS	5,62zł x 12 = 67,20zł	5,82zł x 6 = 34,80zł
EISCD	12,32zł x 12 = 147,60zł	12,72zł x 6 = 76,20zł
IN	6,22zł x 12 = 74,40zł	6,52zł x 6 = 39,00zł
INCD	12,02zł x 12 = 144,00zł	12,62zł x 6 = 75,60zł
MT	4,82zł x 12 = 58,00zł	4,92zł x 6 = 29,40zł
SR	5,72zł x 12 = 68,40zł	5,92zł x 6 = 35,40zł

Numery archiwalne

Przedpłaty na numery archiwalne wszystkich czasopism wydawanych przez AVT można realizować na blankietach prenumeraty, dokonując odpowiednich wpisów w polu przedpłat na wszystkich czterech odcinkach przekazu. Należy wyraźnie wpisać skrót tytułu pisma i jego numer oraz kwotę równą liczbie zamawianych egzemplarzy x cena.

Ceny numerów archiwalnych:

miesięcznika Świat Radio

SR 1÷3/95, 1÷4/96	3,60 zł/egz.
SR 5÷12/96	3,90 zł/egz.
SR 1÷9/97	4,40 zł/egz.
SR 10/97÷9/98	5,40 zł/egz.
SR 10/98 oraz pozostałe numery	5,90 zł/egz.

miesięcznika Od Radio do Audio

RA 1/95÷2/95, 4/95÷8/95	3,60 zł/egz.
-------------------------	--------------

Prenumerata zagraniczna

Ceny prenumeraty zagranicznej (w markach niemieckich):

	roczna	półroczna	roczna	półroczna
Audio	56DM	35DM	Estrada i Studio + CD	120DM
Budujemy Dom	52DM	32DM	Internet	50DM
Elektronik	52DM	26DM	Internet+CD-ROM	138DM
Elektronika dla Wszystkich	45DM	28DM	Młody Technik	45DM
Elektronika Praktyczna	48DM	30DM	Świat Radio	45DM
Estrada i Studio	45DM	28DM		

Aby zaprenumerować któreś z naszych czasopism, należy wpłacić odpowiednią kwotę na konto:

AVT-Korporacja Sp. z o.o., ul. Burleska 9, 01-939 Warszawa

Bank **PBKS.A.10/Warszawa**

Nr konta **11101011-206688-2700-1-75 SWIFT CODE PANKPLPW**

Prosimy o wyraźne wskazanie zamawianego tytułu oraz miesiąca rozpoczęcia prenumeraty.

Do ceny prenumeraty zagranicznej należy doliczyć koszty lotniczej przesyłki pocztowej:

do Europy, całej Rosji i Izraela - 6 DM, do Ameryki Północnej i Afryki - 8 DM, do Ameryki Południowej i Środkowej oraz Azji - 10 DM, do Australii i Oceanii - 11 DM za 1 egzemplarz.

Prosimy nie zapomnieć o ewentualnym zaznaczeniu pola "faktura VAT" lub "rachunek uproszczony"

Prosimy o ☐ fakturę VAT
☐ rachunek uproszczony

Przedpłata na numery archiwalne czasopism	<input type="checkbox"/> po raz pierwszy	<input type="checkbox"/> kontynuacja	skróć nowy pisma	<input type="checkbox"/> roczna	<input type="checkbox"/> półroczna	..... zł.
	<input type="checkbox"/> po raz pierwszy	<input type="checkbox"/> kontynuacja	skróć nowy pisma	<input type="checkbox"/> roczna	<input type="checkbox"/> półroczna	..... zł.
	<input type="checkbox"/> kontynuacja	<input type="checkbox"/> kontynuacja	skróć nowy pisma	<input type="checkbox"/> roczna	<input type="checkbox"/> półroczna	..... zł.

Blankiet zatwierdzony przez Centralny Zarząd Poczty Polskiej dnia 18-09-1997

Prosimy o ☐ fakturę VAT - nasz NIP:
☐ rachunek uproszczony

Wypełnia podatek VAT:
Oświadczam, że jestem podatnikiem VAT i upoważniam Wydawnictwo AVT-Korporacja Sp. z o.o. do wystawienia faktury VAT bez mojego podpisu.

Przedpłata na numery archiwalne czasopism	<input type="checkbox"/> po raz pierwszy	<input type="checkbox"/> kontynuacja	skróć nowy pisma	<input type="checkbox"/> roczna	<input type="checkbox"/> półroczna	..... zł.
	<input type="checkbox"/> po raz pierwszy	<input type="checkbox"/> kontynuacja	skróć nowy pisma	<input type="checkbox"/> roczna	<input type="checkbox"/> półroczna	..... zł.
	<input type="checkbox"/> kontynuacja	<input type="checkbox"/> kontynuacja	skróć nowy pisma	<input type="checkbox"/> roczna	<input type="checkbox"/> półroczna	..... zł.

Blankiet zatwierdzony przez Centralny Zarząd Poczty Polskiej dnia 18-09-1997

Prosimy o ☐ fakturę VAT
☐ rachunek uproszczony

Przedpłata na numery archiwalne czasopism	<input type="checkbox"/> po raz pierwszy	<input type="checkbox"/> kontynuacja	skróć nowy pisma	<input type="checkbox"/> roczna	<input type="checkbox"/> półroczna	..... zł.
	<input type="checkbox"/> po raz pierwszy	<input type="checkbox"/> kontynuacja	skróć nowy pisma	<input type="checkbox"/> roczna	<input type="checkbox"/> półroczna	..... zł.
	<input type="checkbox"/> kontynuacja	<input type="checkbox"/> kontynuacja	skróć nowy pisma	<input type="checkbox"/> roczna	<input type="checkbox"/> półroczna	..... zł.

Blankiet zatwierdzony przez Centralny Zarząd Poczty Polskiej dnia 18-09-1997

Prosimy o ☐ fakturę VAT
☐ rachunek uproszczony

Przedpłata na numery archiwalne czasopism	<input type="checkbox"/> po raz pierwszy	<input type="checkbox"/> kontynuacja	skróć nowy pisma	<input type="checkbox"/> roczna	<input type="checkbox"/> półroczna	..... zł.
	<input type="checkbox"/> po raz pierwszy	<input type="checkbox"/> kontynuacja	skróć nowy pisma	<input type="checkbox"/> roczna	<input type="checkbox"/> półroczna	..... zł.
	<input type="checkbox"/> kontynuacja	<input type="checkbox"/> kontynuacja	skróć nowy pisma	<input type="checkbox"/> roczna	<input type="checkbox"/> półroczna	..... zł.

Jeśli: Twoja **firma działa** głównie na rynku lokalnym

Pracownicy Twojej firmy **poruszają się** po mieście i muszą być w stałym kontakcie z biurem

Wiesz, że **sprawna łączność** to podstawa sukcesu

Nasza oferta kierowana jest właśnie do Ciebie

Proponujemy Ci **niezawodny system łączności** jakim jest

RADIO-NET

Główne zalety

RADIO-NET to:

- ✓ stała, niezawodna łączność
- ✓ prostota i szybkość nawiązywania połączeń
- ✓ prywatność i poufność rozmów
- ✓ połączenia grupowe
- ✓ niska cena abonamentu niezależna od ilości rozmów
- ✓ możliwość lokalnych połączeń z publiczną siecią telefoniczną



UNI-NET Sp z o.o.
Motorola i R.P. Telekom J.V.

Ul. Żołyń 32, 02-815 Warszawa
tel. (22) 643 38 04, (22) 643 06 26
fax (22) 643 04 71



4 NOWE MODELE

Twój komfort wyboru!

Potrzebujesz środka łączności dla profesjonalistów?
Pewnego, niezawodnego, łatwego w użyciu?

Nasza odpowiedź: 4 nowe modele
Radiotelefonów – mniejsze, lżejsze,
bardziej wszechstronne. Oferuje
MOTOROLA. Lider w technologii.

Do nabycia u autoryzowanych
przedstawicieli.

<http://www.motorola.pl>



**MOTOROLA
POLSKA Sp. z o.o.**

Domaniewska 41
02-672 Warszawa
Tel. 0-22 6060473
Fax 0-22 6060482



MOTOROLA

Professional Radio